

Leica GR10/GR25

Руководство пользователя



Версия 2.0
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка



Поздравляем с приобретением Leica GR10/GR25.

Идентификация продукта

Модель и заводской серийный номер Вашего приемника указаны на специальной табличке.

Запишите эти данные в Руководство и всегда имейте их под рукой при обращении в представительства и службы Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер: _____

Символы

Используемые в данном Руководстве символы имеют следующий смысл:

Тип	Описание
 Опасно	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Предупреждение	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Осторожно	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести, либо привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.

Торговые марки

- Windows является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation в США и других странах.
 - SD является торговой маркой SD Card Association.
- Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Область использования данного руководства

Руководство относится к приборам GR10/GR25.

Документ	Описание/Формат		
GR10/GR25 Руководство пользователя	Содержит все необходимые указания и инструкции для работы с приемником на базовом уровне. Приведен полный обзор системы и ее технических данных, а также инструкции по технике безопасности.	✓	✓
Руководство по эксплуата- ции GR (Онлайн справка)	Подробное руководство по эксплуатации продукта. Содержит описание настройки системы и стандартных инструментов. Установка ПО подробно описывается в технических спецификациях. Полный текст руководства доступен онлайн через интерфейс GR Series Web.		✓
GNSS Базо- вые станции и сети - Введе- ние	Содержит рекомендации по настройке одиночных базовых станций и сетей базовых станций.	✓	✓
Список обо- рудование для сетей GNSS и одиночных базовых стан- ций	Подробный перечень доступного оборудования для GNSS базовых станций: оборудования и ПО.		✓

За документацией и программным обеспечением по GR10/GR25 обратитесь к следующим источникам:

- Leica GR Series DVD
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Сервис myWorld@Leica Geosystems (<https://myworld.leica-geosystems.com>) предлагает широкий спектр услуг, информационных и обучающих материалов.

Доступ к myWorld открыт 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Благодаря этому сервису, повышается производительность Ваших работ, оборудование всегда снабжено самыми последними версиями программ Leica Geosystems.

Сервис	Описание
myProducts	Просто укажите все продукты производства Leica Geosystems, которыми владеет Ваша организация. Вы сможете получить подробную информацию по своему оборудованию, докупить дополнительные опции или пакеты технического обслуживания (CCPs), скачать последние версии ПО и вовремя получить самую свежую информацию.
myService	Вы сможете просматривать историю сервисного обслуживания своего оборудования Leica Geosystems. Также Вы сможете отслеживать статус оборудования, которое находится в сервисном центре и Leica Geosystems, узнать ориентировочную дату его готовности.
mySupport	На все Ваши запросы ответит региональный представитель службы поддержки Leica Geosystems. Есть возможность просмотреть историю запросов, а также ответов на них.
myTraining	Обучения Leica Geosystems помогут углубить Ваши профессиональные знания. Самые свежие обучающие материалы по Вашему продукту доступны для скачивания. Будьте в курсе образовательных и информационных мероприятий в Вашем регионе.

Содержание

В этом руководстве	Глава	Страница
	1 Описание системы	7
	1.1 Общая информация	7
	1.2 Конструкция GNSS-базовой станции	9
	1.3 Распаковка прибора	11
	1.4 Компоненты тахеометра	12
	1.5 Работа с приемником	13
	1.6 Программное обеспечение	15
	1.7 Питание	17
	2 Установка	18
	2.1 Перед подключением	18
	2.2 Возможности установки	19
	3 GR10 Интерфейс пользователя	22
	3.1 Световые индикаторы GR10	22
	3.2 Клавиатура	25
	3.3 Заглушка слота USB и SD	28
	4 GR25 Интерфейс пользователя	29
	4.1 Индикаторы включены GR25	29
	4.2 Клавиатура и дисплей	33
	4.3 Заглушка слота USB и SD	34
	5 Подготовка оборудования	35
	5.1 Базовые настройки	35
	5.2 Настройка веб-интерфейса через Ethernet и DHCP	36
	5.3 Настройка сети без-DHCP	37
	5.4 Установка USB-драйверов	40
	5.4.1 Установите USB драйвера для Windows XP	40
	5.4.2 Установите USB драйвера для Windows Vista	42
	5.4.3 Установите USB драйвера для Windows 7	44
	5.4.4 Настройка веб-интерфейса через USB-подключение	46
	5.5 Установка веб интерфейса через Bluetooth (GR25)	47
	6 Работа с приёмником	48
	6.1 через веб интерфейс	48
	6.2 Аккумуляторы	50
	6.2.1 Принцип работы	50
	6.2.2 Смена аккумулятора	51
	6.2.3 Использование GR25 Встроенное зарядное устройство	52
	6.3 Работа с устройством памяти	53
	6.4 Работа с радио, модемом и GSM устройствами	54
	6.4.1 Серийные устройства	54
	6.4.2 Встраиваемые модули	58

7	Транспортировка и хранение	61
7.1	Транспортировка	61
7.2	Хранение	61
7.3	Сушка и очистка	61
8	Руководство по безопасности	62
8.1	Введение	62
8.2	Допустимое применение	62
8.3	Пределы допустимого применения	62
8.4	Ответственность	63
8.5	Риски эксплуатации	64
8.6	Электромагнитная совместимость (ЕМС)	68
8.7	Федеральная комиссия по связи FCC	70
9	Технические характеристики	71
9.1	GR10/GR25 Технические характеристики	71
9.1.1	Характеристики слежения за спутниками	71
9.1.2	Точность	73
9.1.3	Технические характеристики	74
9.2	Характеристики антенн	78
9.3	Соответствие национальным стандартам	81
9.3.1	GR10	81
9.3.2	GR25	82
9.3.3	GFU24, Siemens MC75	83
9.3.4	GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C	84
9.3.5	SLG1-2, Telit 3G GSM/GPRS/UMTS	85
9.3.6	SLG2-2, CINTERION MC75i	86
9.3.7	SLR1-2, SATEL SATELLINE-TA11	87
10	Международное гарантийное обязательство, Лицензионное соглашение	88
	Приложение А Структура директорий модуля памяти	89
	Приложение В Схема контактов и гнезд	90
B.1	GR10	90
B.2	GR25	91
	Алфавитный указатель	93

Вид**Прибор**

- создан для работы с постоянными и временными базовыми станциями, в том числе для получения сетевого RTK решения, одиночных базовых станций, решения задач мониторинга и научных проектов.
- осуществляет сбор, хранение и распространение GNSS измерений.
- а также подходит для интегрированных решений.
- поддерживает различные вспомогательные устройства: средства связи, метеодатчики и наклономеры.

Отслеживание спутников**Прибор может отслеживать**

- GPS L1/L2 (в т.ч. L2C)/L5
- GLONASS L1/L2
- Galileo E1/E5a/E5b/AltBOC
- SBAS



Galileo: Как только система будет переведена в рабочий режим, может потребоваться обновление программного обеспечения.



Прибор также поддерживает систему Compass. Прием пробных сигналов с будущей группировки Compass уже был протестирован в лабораторных условиях. Поскольку могут появиться дополнительные каналы передачи, Leica Geosystems не может гарантировать полноценную работу с Compass.

Особенности GR10/GR25

Приборы данной серии отличаются некоторыми особенностями:

- Сохранение данных с дискретностью 50 ГЦ.
- Система SmartTrack+.
- Возможность писать до 10 сессий записи и работать с 20 потоками данных.
- Поддержка различных форматов: MDB, RINEX и Hatanaka.
- Возможность хранить до 32 ГБ данных и поддерживать свободное место на диске, благодаря системе Smart clean-up.
- Поддержка разнообразных форматов выдачи данных: Leica, Leica 4G, RTCM 2.x, 3.x, LB2, BINEX, CMR, CMR+.
- Удобный веб интерфейс на разных языках.
- Возможность интеграции с Leica GNSS Spider.
- Легкий и удобный металлический корпус.
- Соответствие нормам прочности IP67 (укрепленный порт Ethernet).
- Удобное крепление в офисе, на стене или на штанге. Можно компактно сложить приемники
- Встроенный слот с устройством связи.
- Встроенное управление внешними устройствами.
- Поддержка DHCP, DNS, DynDNS и мобильного интернета.
- Усовершенствованные системы безопасности, фильтрация по IP, управление уровнем доступа, HTTPS с SSL.
- Простая настройка устройств.
- Поддерживаемый диапазон напряжения 10.5-28 В.
- Низкое энергопотребление, 3.0-3.5 Вт.
- Внешний порт осциллятора
- Порт USB клиента

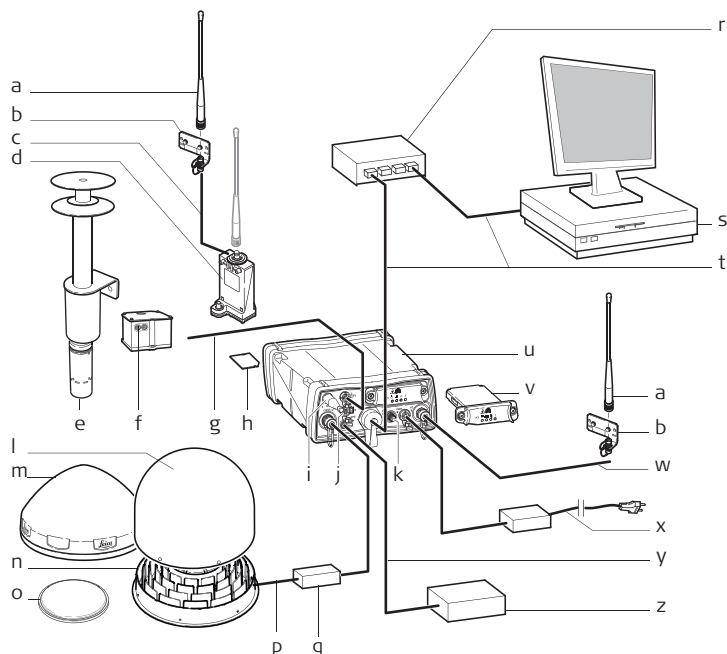
- Особенности GR25** Приборы GR25 также отличаются следующими специфическими особенностями:
- Встроенный дисплей и клавиатура.
 - Встроенный аккумулятор и зарядное устройство.
 - USB хост порт.
 - Питание по Ethernet.
 - Bluetooth
 - PPS и порт событий.
-

1.2

Конструкция GNSS-базовой станции

Обзор составляющих

На рисунке показаны варианты установки станции со стандартным комплектом аксессуаров для GR10/GR25.



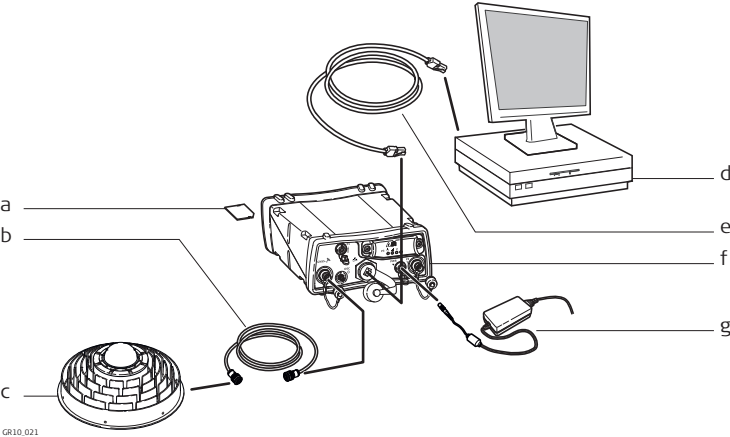
GR10_004

- | | |
|--|--|
| a) Радио/GSM антенна | o) GNSS антенна, AS10 |
| b) Скоба антенны | p) Антенный кабель |
| c) Антенный кабель | q) Молниеотвод (опционально) |
| d) Корпус GFU вкл. Радио/GSM | r) Ethernet хаб |
| e) Метеодатчик | s) Компьютер с GNSS Spider или веб интерфейсом |
| f) Наклономер | t) Ethernet кабель |
| g) Серийный кабель | u) GR10/GR25 |
| h) SD-карта | v) Слот-устройство радио/GSM |
| i) Bluetooth антенна* | w) Антенный кабель |
| j) Серийный порт2/Порт событий* | x) Блок питания |
| k) Подключение к внешнему осциллографу | y) кабель PPS* |
| l) Колпак (опционально) для AR25 | z) Источник импульсов* |
| m) GNSS антенна, AR10 | |
| n) GNSS антенна, AR25 | |

* GR25 только

Минимальная комплектация

На рисунке приведена минимальная рабочая комплектация для GR10/GR25.



- a) SD карта *
- b) Антенный кабель
- c) GNSS антенна,
- d) Компьютер с веб интерфейсом или Leica GNSS Spider
- e) Кабель Ethernet или USB
- f) GR10/GR25
- g) Блок питания

* Прибор будет работать без SD карты, но только перенаправляя поток данных.

Основные компоненты

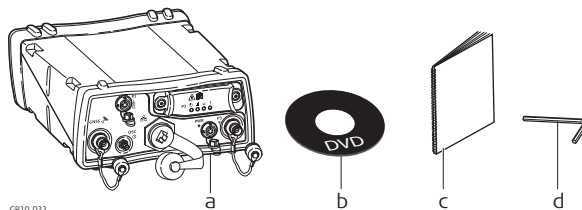
Компонент	Описание
GR10/GR25	Для обеспечения хранения и передачи сырых данных.
Антенна	Для приема сигналов Глобальных Навигационных Спутниковых систем GNSS
Веб интерфейс	Веб-инструмент для настройки приборов GR. ☞ GR25 также оснащен дисплеем и кнопками, при помощи которых может осуществляться настройка.
Leica GNSS Spider	ПО для базовых станций позволяет настроить прибор, осуществлять загрузку и управление файлами, поддерживает работу с приборами серии Leica GR. Поддерживает подключение к одному или нескольким инструментам одновременно.

1.3

Распаковка прибора

Поставка

Минимальная комплектация GR10/GR25 включает в себя:



- a) GR10/GR25
- b) DVD
- c) GR10/GR25 Руководство пользователя
- d) Ключ Аллена (только для GR25)

Аксессуары

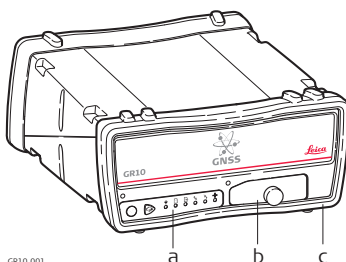
Дополнительное оборудование: кабели, антенны, источник питания поставляются с GR10/GR25 по требованию. Чтобы узнать о комплектации для базовой станции, перейдите к "Обзор составляющих".

Для более подробной информации о других аксессуарах обратитесь к онлайн справке "GR. Руководство пользователя)".

1.4

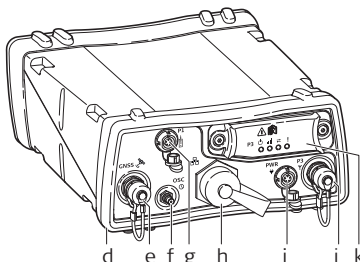
Компоненты тахеометра

составляющие GR10

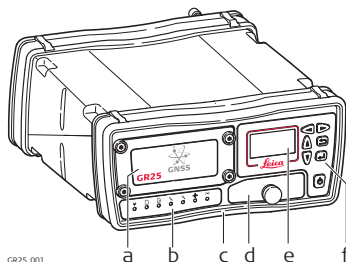


GR10_001

- a) Интерфейс пользователя
- b) крышка USB и SD карты
- c) Передний защитный бампер
- d) Задний защитный бампер
- e) порт GNSS антенны
- f) Внешний порт осциллятора
- g) Серийный порт (P1)
- h) Защищённый порт Ethernet
- i) Порт питания
- j) Коммуникационный слот-порт антенны (P3)
- k) Коммуникационный слот-порт антенны (P3)

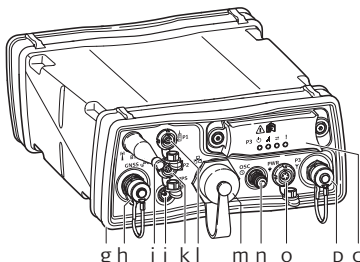


GR25 составляющие



GR25_001

- a) Крышка батареи
- b) индикаторы
- c) Передний защитный бампер
- d) крышка USB и SD карты
- e) Дисплей
- f) Кнопки
- g) Задний защитный бампер
- h) порт GNSS антенны
- i) Bluetooth-антенна
- j) порт PPS
- k) Серийный порт и порт событий(P2)
- l) Серийный порт (P1)
- m) Защищённый порт Ethernet
- n) Внешний порт осциллятора
- o) Порт питания
- p) Коммуникационный слот-порт антенны (P3)
- q) Коммуникационный слот-порт антенны (P3)



Обзор

Прибор GR может управляться:

- нажатием на кнопки
- на дисплей (только GR25)
- через веб интерфейс
- Leica GNSS Spider
- или через интерфейс Leica Binary 2 (LB2) . Свяжитесь с представителем Leica Geosystems по поводу документации на LB2



Прибор поставляется со стандартным набором настроек, удовлетворяющим потребности стандартного пользователя. При помощи веб-интерфейса или Leica GNSS Spider можно изменить настройки.

Работа через веб интерфейс

Веб интерфейс основного компонента используется для настройки и работы с инструментом.

Обратитесь к "Руководству пользователя по GR" для получения дополнительных сведений.

Поддерживаемые веб-интерфейсом системы USB

- Windows XP SP2 и SP3 (32 bit)
- Windows Vista SP2 (32 bit)
- Windows Server 2008 SP1 (64 bit)
- Windows 7 (32 bit и 64 bit)

Поддерживаемые браузеры

Браузер	Версия
Internet Explorer	7 и выше
Firefox	3.5 и выше
Opera	10 и выше
Safari	4 и выше
Google Chrome	7 и выше



Веб интерфейс - это первый способ связи пользователя с прибором. Чтобы правильно использовать веб интерфейс, необходимо убедиться, что браузер поддерживает JavaScript. Проверьте настройки браузера, если возникают проблемы с веб-интерфейсом.

Безопасность веб интерфейса

При доступе к веб интерфейсу впервые, в качестве имени пользователя воспользуйтесь стандартными **Имя пользователя** (Admin) и **Пароль** (12345678).



Из соображений безопасности, после этого рекомендуется создать новую учетную запись администратора, которую потом использовать. Создав новую учетную запись, необходимо выйти из системы и вновь зайти в нее под новым логином. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".

Работа с Leica GNSS Spider

ПО для работы базовых станций Leica GNSS Spider обладает функционалом для работы через веб интерфейс.



Некоторые настройки можно сделать как в Leica GNSS Spider, так и через веб-интерфейс. Если настройка системы выполнена через веб интерфейс, а потом была выполнена команда **Загрузить настройки** или **Пуск** из ПО Leica GNSS Spider, предыдущие настройки будут перезаписаны. В таком случае веб интерфейс сохранит только те настройки, которые невозможно выполнить через Leica GNSS Spider.

По поводу работы программы Leica GNSS Spider, обратитесь к

- Рукводство по использованию GR (онлайн справка).
- "Leica GNSS Spider онлайн справка .

Требования

- GR10: Leica GNSS Spider v4.0 или более поздняя.
- GR25: Leica GNSS Spider v4.2 или более поздняя.



Требование к версии объясняется настройками, которые можно делать в Leica GNSS Spider. Для пассивного обмена данными версия значения не имеет.

GNSS Spider характеристики

GNSS Spider характеристики:

- Настройка и поддержание связи одновременно с несколькими приборами.
- Возможность настройки мониторинга и оповещения об изменении основных параметров системы: напряжении питания, свободном месте для данных, изменении внутренней температуры прибора.
- Визуализация отслеживаемых спутников.
- Автоматическая передача сырых данных с прибора в центр хранения данных.
- Возможность автоматизированной или пользовательской конвертации файлов измерений в RINEX с с установкой разной длины файла по времени и дискретности измерений.
- FTP передача архива на различные ресурсы.
- Автоматический контроль качества сформированных файлов RINEX.
- Управление целой сетью базовых станций.
- Передача поправок от одной базовой станции или RTK сети одновременно нескольким пользователям, использование различных методов связи: Ntrip и прочее.
- Защищенный доступ к сервисам RTK поправок посредством Spider Business Center.

Описание

Для всех инструментов используется одна и та же концепция ПО.

Программное
обеспечение для
серии GR

Тип программного обеспечения	Описание
Микропрограммы для GR (GR10_FW_WinCE_x.xx .xxx.fw) (GR25FW_WinCE_x.xx. xxx.fw)	Микропрограммное обеспечение для серии приборов GR носит название RefWorx. Это ПО покрывает все возможные функции прибора. В микропрограмме имеется встроенный веб-интерфейс, которые не может быть удален. Английский язык интерфейса входит в состав системного ПО и удален быть не может. Все микропрограммы идут на базе Windows CE . Вместе с встроенной микропрограммой RefWorx всегда устанавливается последняя версия Windows.
Языковое обеспечение (REF_LANG.sxx)	Для веб сервера доступна локализация на разные языки. Языковое обеспечение часто еще называют языком системы Возможно выбрать до трех языков, которые сохраняются в памяти программы: это английский и еще два языка. Английский язык интерфейса входит в состав системного ПО и удален быть не может. Для работы нужно выбрать один язык в качестве активного.

Загрузить ПО

ПО для	Описание
Все модели GR	Все программы системного ПО хранятся в RAM приемника. Перед загрузкой в прибор, файл микропрограммы следует записать на карту SD. Файл можно записать: • через веб интерфейс • непосредственно скопировав на SD при помощи ПК. • через FTP доступ к SD карте. После загрузки, файл необходимо перенести с карты в системную память. Это делается при помощи веб интерфейса. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре". Для установки микропрограммы также может использоваться Leica GNSS Spider . Загрузка микропрограммы на SD карту и установка ее на прибор при помощи GNSS Spider осуществляется всего за один шаг. Обратитесь к онлайн справке по "Leica GNSS Spider" для получения более подробной информации по данной процедуре.

Общие сведения

Для корректной работы инструмента, используйте батареи, зарядные устройства и аксессуары Leica Geosystems, а также аксессуары, рекомендованные к использованию Leica Geosystems.

Варианты питания

Питание приемника может обеспечиваться как от внутренних, так и от внешних источников. Через Y-кабель можно подключить до двух внешних источников питания одновременно.

Внутренний источник питания: Только для GR25, аккумулятор GEB241 (754834). Аккумулятор можно зарядить от внешнего источника питания.

Внешний источник питания: источник питания GEV242 (774437), 110 В/240 В AC на 24 В DC, поставляется Leica Geosystems.
или
источник питания GEV251 (722409) 110 В/240 В AC на 12 В DC, поставляется Leica Geosystems.
или
аккумуляторная батарея GEB171 (439038) подсоединяется через кабель
или
Автомобильный аккумулятор, подключаемый через специальный кабель-конвертор Leica Geosystems.
или
Только для GR25, Питание через порт Ethernet по кабелю 5 Ethernet или выше, обеспечивает 13 Вт.

Y-кабель: GEV243 (774438), можно также использовать Y-кабель совместно с GEV242 и GEB171, а также источник питания на 12 В (722409). Черный разъем Lemo этого кабеля поддерживает только GEV242.
или
GEV172 (733298), Y-кабель можно использовать для подключения любой комбинации источников питания 110 В/240 В AC на 12 В DC (722409) или аккумуляторов GEB171.



При работе с GR10 в качестве непрерывной станции, используйте **ИБП** (UPS).

В GR25 имеется встроенное зарядное устройство для аккумуляторов, которое в течение короткого времени может заменить **ИБП** (UPS). В случае опасности длительного отключения электропитания, используйте внешние **ИБП** (UPS).

Установка прибора	Рекомендуется инструмент устанавливать и закреплять таким образом, чтобы • Он был защищен от механических воздействий и попадания молнии • Находился не далее 70 м от антенны, чтобы не было необходимости дополнительно усиливать сигнал • находился на достаточном удалении от источников радиосигналов, чтобы исключить интерференцию сигнала. Мощные сигналы от радиостанций, радаров или точек GSM/GPRS/UMTS могут повлиять на работу GNSS оборудования. Интерференция не повредит инструменту, однако может привести к потере данных GNSS наблюдений.
Ориентация антенны	• Антенна ориентируется произвольно • При установке приемника на стене, закрепите его вертикально, гнездами вниз
Кабели	Убедитесь, что кабели не переплетаются друг с другом, не трутся и не перегибаются. При работе с кабелями, руководствуйтесь обычными мерами электробезопасности.
	Продумайте расположение кабелей: это поможет обезопасить приемник, а также упростит дальнейшую работу с ним.
	За более подробными рекомендациями, обратитесь к вводу руководства "GNSS-базовые станции и сети".

2.2

Возможности установки

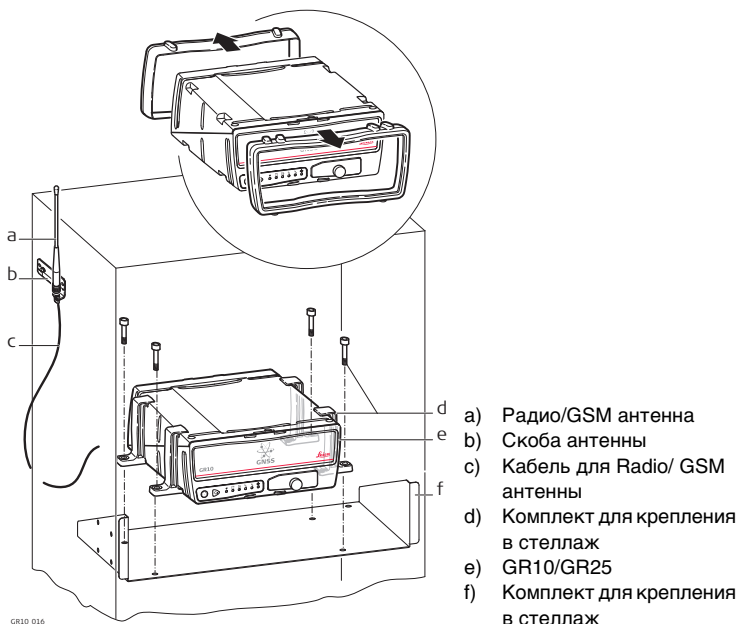
Описание

Инструменты серии GR созданы таким образом, чтобы их можно было монтировать разными способами. Ниже приведено краткое описание четырех способов установки прибора. Учтите, что на рисунках не показано все необходимое оборудование, которое участвует в установке базовой станции. За подробной информацией по поводу установки базовой станции обратитесь к

- GNSS Базовые станции и сети - Введение
- GNSS Сети и базовые станции. Перечень комплектующих

Крепление к стеллажу

Помимо стандартного, идущего в комплекте шкафа, прибор можно устанавливать в стандартный 19-дюймовый ИТ стеллаж.



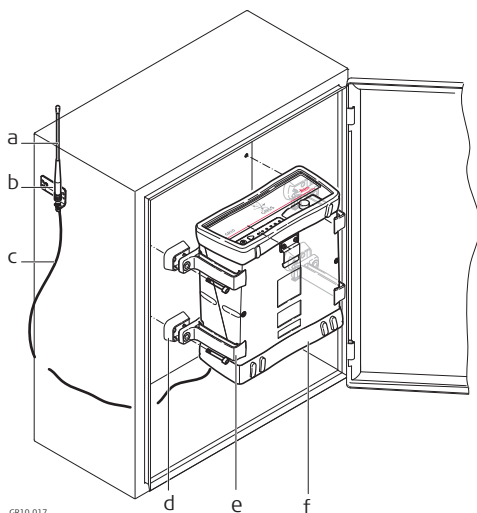
Если в стеллаже место ограничено, можно снять резиновые бамперы с инструмента. Тогда общая высота стеллажа и инструмента составит 2U. Если Вы снимаете резиновые бамперы, снимите также ножки с крепежных скоб.



Бывает необходима установка radio/GSM антенны снаружи: в том случае, когда используется слот-устройство.

Крепление на стену/в кабинет

Помимо стандартного комплекта для крепления на стену, можно закрепить прибор самостоятельно.



- a) Радио/GSM антенна
- b) Скоба антенны
- c) Кабель для Radio/GSM антенны
- d) Набор для крепления на стену - основание
- e) Набор для крепления на стену - скобы
- f) Резиновый бампер



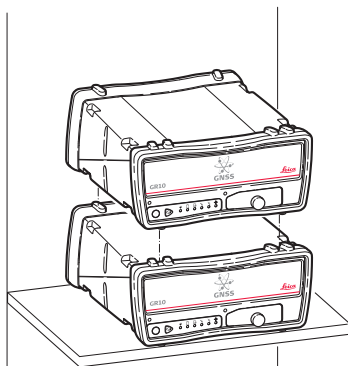
Если место ограничено, можно снять резиновые бамберы инструмента. Если Вы снимаете резиновые бамперы, снимите также ножки с крепежных скоб.



Бывает необходима установка radio/GSM антенны снаружи: в том случае, когда используется слот-устройство.

Свободно стоящая станция/ Склад

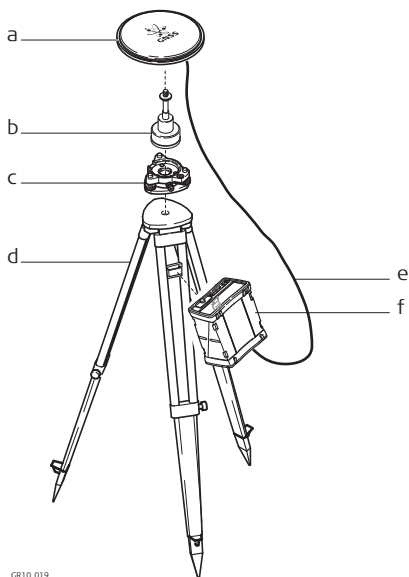
Несколько приемников можно просто и устойчиво положить один на другой.



При складировании инструментов, резиновые бамперы должны быть одеты.

Штатив

Прибор можно устанавливать на все штатные штативы Leica Geosystems.



GR10_019

- a) AS10
- b) Подставка для GNSS антенны с резьбой 5/8"
- c) Трөггер
- d) Штатив
- e) Антенный кабель
- f) GR10/GR25

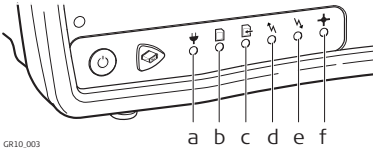


При работе на штативе, необходимо одеть резиновые бамперы.

Диодные
индикаторы

Описание
У GR10 имеются диодные **LED** индикаторы. Они отображают статус инструмента.

Рисунок



- a) Индикатор уровня питания
- b) Индикатор SD карты
- c) Индикатор записи сырых данных
- d) Индикатор вывода потока данных
- e) Индикатор получения RT данных
- f) Индикатор позиционирования

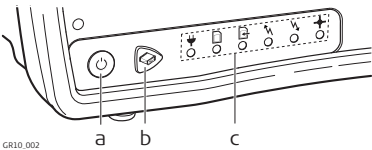
Описание
индикаторов

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор уровня питания ⚡	не горит	Инструмент выключен.
	зеленый	Инструмент включен.
Индикатор SD карты 💾	не горит	SD карта не вставлена или выключено питание.
	зеленый	SD карта вставлена. На карте свободного места более, чем 20%.
	желтый	На карте свободного места менее, чем 20%. 👉 Рекомендуемое действие: Активируйте очистку карты для автоматического удаления каждой сессии записи.
	горит красный	SD карта заполнена. Запись данных остановлена. 👉 Рекомендуемое действие: Активируйте очистку карты для автоматического удаления каждой сессии записи.

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор записи сырых данных 	не горит	Не ведется запись данных или нет питания.
	зеленый	Сформированные активные сессии записываются
	желтый	Настроена запись сессий, а программа очистки удаляет некоторые из старых записей. или Настроена запись, однако нет актуальных координат.  Рекомендуемое действие: Проверьте наличие свободного пространства на SD карте и, при необходимости, удалите данные. Проверьте статус записи данных.
	горит красный	Настроена запись, однако спутники не доступны.  Рекомендуемое действие: Проверьте наличие SD карты и видимые спутники.
Индикатор вывода потока RT данных 	не горит	Нет потока данных или прибор выключен.
	зеленый	Настроен и активен один или более выходящих потоков данных. Идет передача данных.
	горит красный	Потоки активны, но передача данных не ведется.  Рекомендуемое действие: Проверьте доступность спутников и наличие навигационного решения. Убедитесь, что координаты точки стояния введены верно.
Индикатор получения RT данных 	не горит	Нет потока данных в реальном времени или прибор выключен.
	зеленый	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, доступно фиксированное решение.
	мигает зеленым	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, доступно решение DGPS.
	мигает желтым	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, фиксированное решение не доступно.
	горит красный	Потоки активны, но прием данных не ведется. или Потоки активны, но инструмент не видит спутников или не получает навигационное решение. Рекомендованное действие: Убедитесь в том, что правильно настроен прием данных. Проверьте видимые спутники и координаты прибора.

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор позиционирования 	не горит	Инструмент выключен.
	мигает	Инструмент видит спутники, но еще не определил координаты.
	зеленый	Доступны навигационные координаты.
	горит красный	Нет видимых спутников, нет навигационных координат.

GR10 Клавиатура



- a) Кнопка ON/OFF
- b) Функциональная клавиша
- c) Индикаторы

 Если кнопку ON/OFF держать в течение 2 секунд, прибор выключается. Постоянно горящий зеленый индикатор сообщает о том, что приемник включен.

Вкл/Выкл

Кнопка	Функция
ON/OFF 	Если GR10 выключен: Включить GR10, удерживая в течение 2 секунд . Если GR10 включен: Выключить GR10, удерживая в течение 2 секунд .

 Удерживайте ВКЛ/ВЫКЛ в течение 10 с, для выключения. После этой процедуры могут потеряться некоторые данные и настройки.

Функциональная клавиша

 Предполагается, что при этом GR10 включен.

Кнопка	Функц
Функц 	Кнопки Функц. и ВКЛ/ВЫКЛ позволяют в результате комбинации выполнять различные действия, описанные в "Комбинации кнопок". Функциональная клавиша позволяет переключать функции и режимы.

Комбинации
кнопок

Кнопки	Как
 + 	активировать совместное функционирование двух кнопок Нажмите и удерживайте обе кнопки до тех пор, пока индикаторы мигают. Через 1 с  Индикатор записи сырых данных начнет мигать . Теперь активированы следующие команды.
 3 с	Запустить/Остановить все сессии записи Активировать совместное функционирование двух кнопок Если все сессии записи были выключены, начнет моргать зеленым индикатор записи сырых данных. • Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро моргать. Это запустит все сессии записи, если при этом индикатор записи моргает зеленым . или Если все сессии записи были включены, начнет моргать красным индикатор записи сырых данных. • Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро моргать. Это оставнит все сессии записи, если при этом индикатор записи моргает красным. После того, как запись запущена или остановлена, все индикаторы вернуться в штатный режим работы.
 1 X	Запустить/остановить все потоки данных Активировать совместное функционирование двух кнопок Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока  Индикатор вывода данных RT не начнет медленно моргать. Если потоки данных были выключены, то индикатор начнет моргать зеленым.
 3 с	• Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро моргать. Это запустит передачу всех потоков данных, если при этом индикатор моргает зеленым . Если потоки данных были включены, то индикатор начнет моргать красным. или • Удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока индикатор не начнет быстро моргать. Это оставит обмен данными, если при этом индикатор моргает красным. После того, как обмен данными запущен или остановлен, все индикаторы вернуться в штатный режим работы.

Кнопки		Как
		Инициализация измерений Активировать совместное функционирование двух кнопок  2 X Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока  Индикатор позиционирования начнет медленно моргать.  3 с Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока индикатор не начнет моргать быстро. Это перезапустит измерительный модуль. Это действие приведет к удалению альманаха и эфемерид, а прибору потребуется несколько минут для перезагрузки и повторного позиционирования. После того, как измерительный модуль инициализирован, все индикаторы вернуться в штатный режим работы.
		Форматирование настроек Активировать совместное функционирование двух кнопок  3 X Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока  Индикатор питания начнет медленно моргать.  3 с Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока индикатор не начнет быстро моргать, это сбросит настройки к заводским. . По завершении форматирования, индикаторы вернуться к штатному режиму.
		Форматирование SD карты Активировать совместное функционирование двух кнопок  4 X Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока  Индикатор SD начнет медленно моргать.  3 с Удерживайте функциональную клавишу до тех пор, пока индикатор не начнет моргать быстро. Это приведет к форматированию карты SD. По завершении форматирования, индикаторы вернуться к штатному режиму.
		Выход из режима работы двумя кнопками - Используйте кнопки так, как описано выше. или  5 X - Для возврата к нормальному функционированию клавиш, удерживайте функциональную кнопку до тех пор, пока все индикаторы не погаснут.

3.3

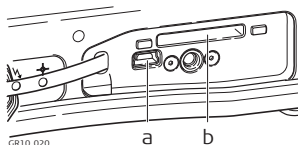
Заглушка слота USB и SD

USB порт и слот для SD

Описание

У GR10 имеется порт USB и слот для SD карты.

Рисунок



a) Порт USB клиента

b) Слот для SD карты

Порт USB клиента

Порт USB может использоваться для:

- подключения GR10 к компьютеру и работы с веб интерфейсом GR10 и доступа на FTP сервер.
- подключения GR10 к контроллеру CS10/CS15 и работы с веб интерфейсом GR10.

Слот для SD карты

Данные хранятся на съемной карте SD.

За более подробной информацией о том, как работает SD карта, обратитесь к "6.3 Работа с устройством памяти"



Если карта не вставлена, данные сохраняются не будут.



Извлечение карты или кабелей в процессе записи данных может привести к их потере. Перед извлечением карты, выключите прибор.



Хотя могут использоваться карты разных производителей, Leica Geosystems рекомендует использование только карт от Leica. Leica Geosystems не несет ответственности за потерю данных или любые другие ошибки, которые могут произойти в результате использования карт стороннего производителя, а не Leica.



SD карты можно читать с помощью Leica USB Card Reader (767895 MCR7). Для других типов карт может потребоваться специальный адаптер.



При необходимости форматирования карты, рекомендуется делать это в приборе. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".

Объем SD карт

Максимальный поддерживаемый объем: 32 Гб.

4

4.1

GR25 Интерфейс пользователя

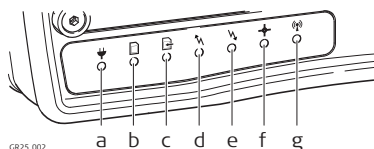
Индикаторы включены GR25

Диодные индикаторы

Описание

У GR25 имеются диодные **LED** индикаторы. Они отображают статус инструмента.

Рисунок



- a) Индикатор уровня питания
 - b) Индикатор SD карты
 - c) Индикатор записи сырых данных
 - d) Индикатор вывода потока RT данных
 - e) Индикатор получения RT данных
 - f) Индикатор позиционирования
 - g) индикатор Bluetooth
-

**Описание
индикаторов**

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор уровня питания 	не горит	Инструмент выключен.
	зеленый	Инструмент включен.
	мигает зеленым	Прибор включен, но находится в режиме энергосбережения. Если используется внутренний источник питания: батарея заряжена.
	желтый	Только при использовании внутреннего источника питания. Источник почти разряжен.  Рекомендуемое действие: Подключитесь к альтернативному источнику питания.
	горит красный	Только при использовании внутреннего источника питания. Источник почти разряжен.  Рекомендуемое действие: Немедленно подключитесь к другому источнику питания.
	мигает желтым	Идет зарядка внутреннего аккумулятора.  Индикаторы показывают, что аккумулятор заряжается только, если сам прибор выключен. Если прибор включен, индикаторы показывают фактический уровень заряда.
	мигает красный	Началась зарядка батареи, однако в процессе произошла ошибка.  Рекомендуемое действие: Проверьте и заново прикрепите батарею. Если проблема не исчезнет, отправьте батарею в сервисный центр Leica Geosystems.  Индикаторы показывают, что аккумулятор заряжается только, если сам прибор выключен. Если прибор включен, индикаторы показывают фактический уровень заряда.

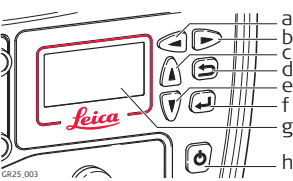
Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор SD карты 	не горит	SD карта не вставлена или выключено питание.
	зеленый	SD карта вставлена. На карте свободного места более, чем 20%.
	желтый	На карте свободного места менее, чем 20%.  Рекомендуемое действие: Активируйте очистку карты для автоматического удаления каждой сессии записи.
	мигает зеленым	Настроено использование съемного USB устройства, однако само устройство недоступно. Данные пишутся на карту SD. На карте свободного места более, чем 20%.
	мигает желтым	Настроено и использование съемного USB устройства, однако само устройство недоступно. Данные пишутся на карту SD. На карте свободного места менее, чем 20%.
	горит красный	SD карта заполнена. Запись данных остановлена.  Рекомендуемое действие: Активируйте очистку карты для автоматического удаления каждой сессии записи.
Индикатор записи сырых данных 	не горит	Не ведется запись данных или нет питания.
	зеленый	Сформированные активные сессии записываются
	желтый	Настроена запись сессий, а программа очистки удаляет некоторые из старых записей. или Настроена запись, однако нет актуальных координат.  Рекомендуемое действие: Просерьте наличие свободного пространства на SD карте и, при необходимости, удалите данные. Проверьте статус записи данных.
	горит красный	Настроена запись, однако спутники не доступны.  Рекомендуемое действие: Проверьте наличие SD карты и видимые спутники.

Индикатор	Состояние	Смысл
Индикатор вывода потока RT данных 	не горит	Нет потока данных или прибор выключен.
	зеленый	Настроен и активен один или более выходящих потоков данных. Идет передача данных.
	горит красный	Потоки активны, но передача данных не ведется.  Рекомендуемое действие: Проверьте доступность спутников и наличие навигационного решения. Убедитесь, что координаты точки стояния введены верно.
Индикатор получения RT данных 	не горит	Нет потока данных в реальном времени или прибор выключен.
	зеленый	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, доступно фиксированное решение.
	мигает зеленым	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, доступно решение DGPS.
	мигает желтым	Настроена работа в реальном времени, идет прием данных, фиксированное решение не доступно.
	горит красный	Потоки активны, но прием данных не ведется. или Потоки активны, но инструмент не видит спутников или не получает навигационное решение.  Рекомендованное действие: Убедитесь в том, что правильно настроен прием данных. Проверьте видимые спутники и координаты прибора.
Индикатор позиционирования 	не горит	Инструмент выключен.
	мигает зеленым	Инструмент видит спутники, но еще не определил координаты.
	зеленый	Доступны навигационные координаты.
индикатор Bluetooth 	не горит	Нет сигнала по беспроводной линии связи.
	синий	Соединение Bluetooth настроено и выполнено подключение.

4.2

Клавиатура и дисплей

GR25 Клавиатура и дисплей



- a) Кнопка влево
- b) кнопка вправо
- c) Кнопка вверх
- d) Кнопка отмены
- e) Кнопка вниз
- f) Кнопка ввода
- g) Дисплей
- h) Кнопка ON/OFF

 Можно включить и выключить прибор, зажав кнопку ON/OFF на 3 с. Постоянно горящий зеленый индикатор сообщает о том, что приемник включен.

Вкл/Выкл

Кнопка	Функц
ON/OFF 	Если GR25 выключен: включить GR25 удерживая в течение 3 секунд . Если GR25 включен: включить GR25 удерживая в течение 3 секунд .

 Удерживайте ВКЛ/ВЫКЛ в течение 10 с, для выключения. После этой процедуры могут потеряться некоторые данные и настройки.

Навигационные кнопки

Кнопка	Функц
Лево/Право 	Для перемещения между выбранными настройками. Для перемещения между полями, которые подлежат редактированию, можно воспользоваться навигационными клавишами.
Вверх/Вниз 	

Кнопка отмены

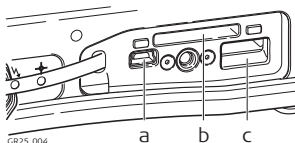
Кнопка	Функц
Отмена 	Выход без сохранения изменений.

Кнопка ввода

Кнопка	Функц
Ввод 	Выбор пунктов меню или других опций.

Порт USB и слот SD**Описание**

У GR25 имеется порт USB хост, USB клиент и слот под SD карту.

Рисунок

- a) Порт USB клиента
- b) Слот для SD карты
- c) USB хост порт

Порт USB клиента

Порт USB может использоваться для:

- подключения GR25 к компьютеру, работы с веб интерфейсом и доступа на FTP сервер.
- подключения GR25 к контроллеру CS10/CS15 и работы с веб интерфейсом

USB хост порт.

Порт USB может использоваться для:

- подключения накопителя USB к GR25 и передачи MDB и RINEX файлов с карты SD.

Слот для SD карты

Данные хранятся на съемной карте SD.

За более подробной информацией о том, как работает SD карта, обратитесь к "6.3 Работа с устройством памяти"



Если карта не вставлена, данные сохраняются не будут.



Извлечение карты или кабелей в процессе записи данных может привести к их потере. Перед извлечением карты, выключите прибор.



Хотя могут использоваться карты разных производителей, Leica Geosystems рекомендует использование только карт от Leica. Leica Geosystems не несет ответственности за потерю данных или любые другие ошибки, которые могут произойти в результате использования карт стороннего производителя, а не Leica.



SD карты можно читать с помощью Leica USB Card Reader (767895 MCR7). Для других типов карт может потребоваться специальный адаптер.



При необходимости форматирования карты, рекомендуется делать это в приборе. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".

Объем SD карт

Максимальный поддерживаемый объем: 32 Гб.

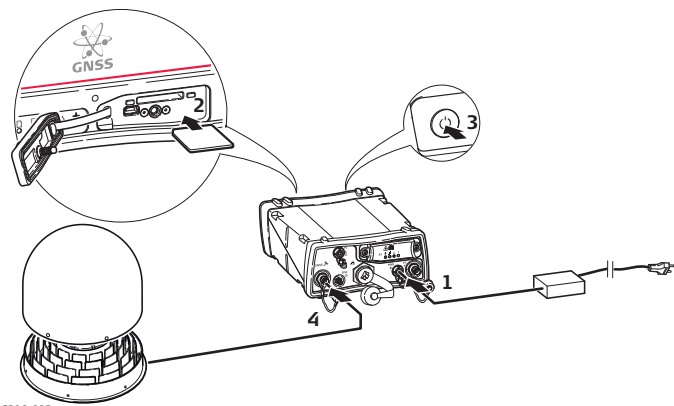
5

Подготовка оборудования

5.1

Базовые настройки

Описание



Шаг	Описание
1.	Подключите кабель питания к GR10/GR25.
2.	Вставьте карту в слот для SD карты. За более подробной информацией о том, как работает SD карта, обратитесь к "6.3 Работа с устройством памяти"
3.	Включение GR10/GR25.
4.	Подсоедините антенный кабель, например. GEV194, 1.8 м к антенному порту приемника и порту на антенне.
	Для соединения с антенной через Ethernet или USB, обратитесь к : • "5.2 Настройка веб-интерфейса через Ethernet и DHCP" • "5.3 Настройка сети без-DHCP" • "Настройка GR25 в сети без-DHCP при помощи дисплея" • "5.4 Установка USB-драйверов" • "5.4.4 Настройка веб-интерфейса через USB-подключение" Обратитесь к "Руководств опользователя по GR" для получения дополнительных сведений.

Настройка сети без-DHCP

Если прибор настроен через сеть без-DHCP, веб интерфейс позволяет работать при подключении через Ethernet.

Настройки под Windows XP

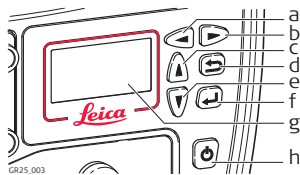
Шаг	Описание
1.	Включите компьютер.
2.	Подключите Ethernet кабель к компьютеру и соответствующему порту GR10/GR25.
3.	Включите GR10/GR25.
4.	На компьютере выполните команду Пуск/ Панель настроек/ Сетевые подключения .
5.	Выберите Ethernet подключение, щелкните правой кнопкой мыши и выберите Свойства .
6.	Во вкладке Общие , выделите Протокол Интернет и нажмите Свойства

Шаг	Описание
7.	Укажите Использовать IP адрес и укажите • IP адрес: 192.168.0.1 • Маску подсети: 255.255.255.0 
8.	Нажмите ОК.
9.	Откройте окно браузера и введите 192.168.0.3 - это откроет веб интерфейс.
	По умолчанию GR10/GR25 настроен на автоматическое получение IP адреса из сети DHCP. Для установки стандартного статического IP адреса 192.168.0.3, перезагрузите GR10/GR25, когда он будет подключен к Ethernet.

Настройка GR25 в сети без-DHCP при помощи дисплея

В поле GR25 можно настраивать при помощи кнопок и дисплея .

Первичная настройка сети в GR25 может осуществляться при помощи кнопок.



- a) Кнопка влево
- b) кнопка вправо
- c) Кнопка вверх
- d) Кнопка отмены
- e) Кнопка вниз
- f) Кнопка ввода
- g) Дисплей
- h) Кнопка ON/OFF

Шаг	Описание
1.	Включите GR25.
2.	При помощи навигационных кнопок перейдите к Настройки, Настройки на точке . Укажите координаты точки стояния, тип антенны и код точки.
3.	Нажмите Enter для сохранения изменений.
4.	При помощи навигационных кнопок перейдите к Настройки, Настройки сети . Укажите IP адрес, маску подсети и параметры для подключения к сети.
5.	Нажмите Enter для сохранения изменений.
6.	Находясь в поле выберите Запись/Поток и запустите ранее настроенный сеанс записи.
7.	Нажмите Enter для сохранения изменений.
8.	Обратитесь к "Руководств опользователя по GR" для получения дополнительных сведений.

5.4

Установка USB-драйверов

Перед началом работы

Перед подключением прибора при помощи кабеля USB к компьютеру, требуется установить драйвера для USB. Что касается установки USB драйверов, об этом можно прочитать:

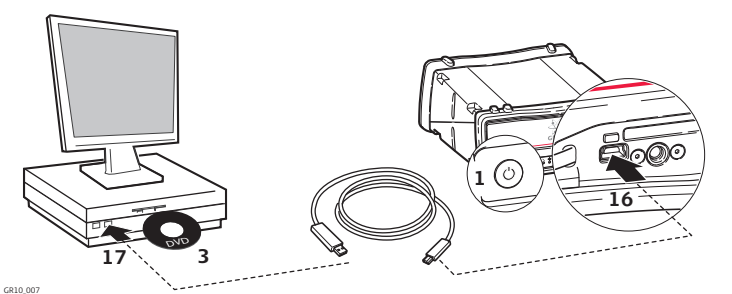
- "5.4.1 Установите USB драйвера для Windows XP".
- "5.4.2 Установите USB драйвера для Windows Vista".
- "5.4.3 Установите USB драйвера для Windows 7".

 Единовременно можно подключить по USB только один прибор.

5.4.1

Установите USB драйвера для Windows XP

Установите требуемые драйвера для Windows XP, когда выполняете подключение впервые



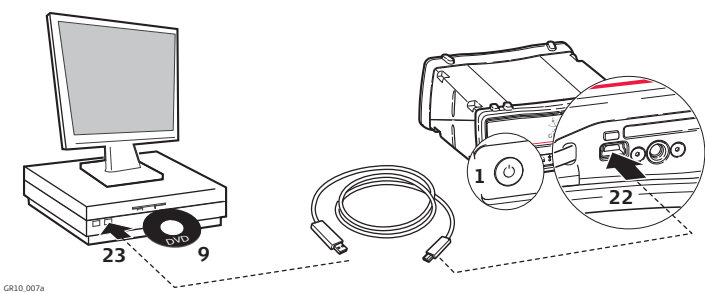
Шаг	Описание
1.	Включите инструмент.
2.	Включите компьютер.
3.	Вставьте Leica GR Series DVD
4.	Запустите приложение, которое соответствует параметрам Вашего ПК. a) 32 bit CPU: SetupViva&GR_USB_32bit.exe b) 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit.exe c) Itanium 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe
5.	Появится приветственное окно Welcome to InstallShield Wizard for Leica Viva & GR USB .
	Убедитесь, что при этом все устройства GR или Viva отсоединены от компьютера.
6.	Нажмите Далее> .
7.	Появится окно Готов к установке программы .
8.	Нажмите Установить . Теперь драйверы установлены на компьютер.
9.	Выбирайте Все равно продолжить каждый раз, когда Вам предложат отказаться от установки.
10.	Появится окно о завершении работы мастера установки .
11.	Прочитайте инструкции и отметьте пункт Я прочитал и понял условия . Подробнее эти шаги будут описаны в другом руководстве.

Шаг	Описание
12.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .
13.	Выберите Да для перезагрузки системы с сохранением всех изменений.  Если работа идет через Windows XP пользователи Service Pack 3: Windows могут не перезагружать компьютер.
14.	Ослабьте винт крепления заглушки слота SD карты/USB .
15.	Откиньте крышку слота SD/USB .
16.	Подключите кабель USB к соответствующему порту компьютера.
17.	Подключите кабель USB к соответствующему порту прибора.
18.	Подождите, когда мастер подключения автоматически начнет свою работу. Выберите, Нет, не в этот раз и Далее> .  Далее может возникнуть необходимость подождать несколько минут.
19.	Нажмите Далее> для автоматической установки ПО.
20.	Выбирайте Все равно продолжить каждый раз, когда Вам предложат отказаться от установки.
21.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .
22.	Автоматически начнет работу другой мастер. Выберите, Нет, не в этот раз и Далее> .
23.	Нажмите Далее> для автоматической установки ПО.
24.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .  Будет показан логотип поиска IP адреса . Игнорируйте и перейдите к следующему шагу.
25.	Запустите приложение Настроить соединение с GR .  Еще два ярлыка создаются для Leica GS и CS. Ими можно не пользоваться. Обратитесь к Руководству пользователя GS или CS за дополнительными сведениями.
26.	Откроется окно DOS и вы увидите, как осуществляется настройка IP и RNDIS.
27.	Нажмите любую клавишу для закрытия окна DOS.
28.	Отсоедините и снова соедините кабель USB.
29.	Откройте окно браузера и введите IP адрес: 192.168.254.2. Так Вы получите доступ к веб интерфейсу.
30.	Воспользуйтесь параметрами по умолчанию: User name (Admin) и Password (12345678).  После первой авторизации можно будет сменить имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".
31.	Теперь можно настроить в все необходимые функции.  Убедитесь, что браузер поддерживает JavaScript. Проверьте настройки браузера, если возникают проблемы с веб-интерфейсом.

5.4.2

Установите USB драйвера для Windows Vista

Установите требуемые драйвера для Windows Vista, когда выполняете подключение впервые



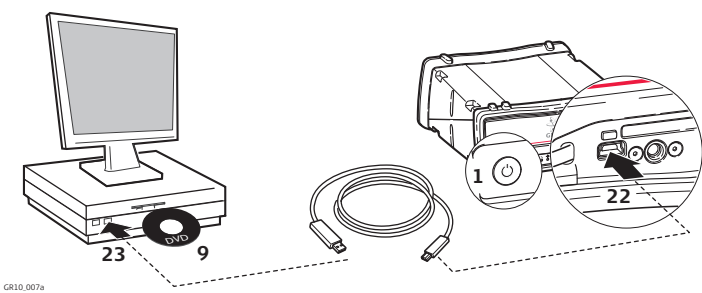
Шаг	Описание
1.	Включите инструмент.
2.	Включите компьютер.
3.	Отключите контроль учетной записи перед установкой драйверов.
4.	Запустите Пуск⇒ Панель управления⇒Учетные записи и безопасность (или учебные записи , если Вы подключены к сети) ⇒ Учетные записи пользователя .
5.	Выберите Включить или выключить контроль учетных записей . Укажите пароль администратора.
6.	Снимите выделение, Использовать контроль учетной записи (UAC) .
7.	Нажмите ОК .
8.	Перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.
9.	Вставьте Leica GR Series DVD
10.	Запустите приложение, которое соответствует параметрам Вашего ПК. a) 32 bit CPU: SetupViva&GR_USB_32bit.exe b) 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit.exe c) Itanium 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe
11.	Дождитесь, пока будет завершено приложение Mobile Device Center Driver Update .
12.	Появится приветственное окно Welcome to InstallShield Wizard for Leica Viva & GR USB .
13.	Нажмите Далее> .
14.	Появится окно Готов к установке программы .
15.	Нажмите Установить . Теперь драйверы установлены на компьютер.
16.	Выбирайте Все равно предложить каждый раз, когда Вам предложат отказаться от установки.
17.	Появится окно о завершении работы мастера установки .

Шаг	Описание
18.	Прочитайте инструкции и отметьте пункт, Я прочитал и понял условия . Подробнее эти шаги будут описаны в другом руководстве.
19.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .
20.	Ослабьте винт крепления заглушки слота SD карты/USB .
21.	Откиньте крышку слота SD/USB .
22.	Подключите кабель USB к соответствующему порту компьютера.
23.	Подключите кабель USB к соответствующему порту прибора.  Будет показан логотип поиска IP адреса . Игнорируйте и перейдите к следующему шагу.
24.	Запустите приложение Настроить соединение с GR .  Еще два ярлыка создаются для Leica GS и CS. Ими можно не пользоваться. Обратитесь к Руководству пользователя GS или CS за дополнительными сведениями.
25.	Откроется окно DOS и вы увидите, как осуществляется настройка IP и RNDIS.
26.	Нажмите любую клавишу для закрытия окна DOS.
27.	Отсоедините и снова соедините кабель USB.
28.	Откройте окно браузера и введите IP адрес: 192.168.254.2. Так Вы получите доступ к веб интерфейсу.
29.	Воспользуйтесь параметрами по умолчанию: User name (Admin) и Password (12345678).  После первой авторизации можно будет сменить имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре.
30.	Теперь можно настроить в все необходимые функции.  Убедитесь, что браузер поддерживает JavaScript. Проверьте настройки браузера, если возникают проблемы с веб-интерфейсом.

5.4.3

Установите USB драйвера для Windows 7

Установите требуемые драйвера для Windows 7, когда выполняете подключение впервые



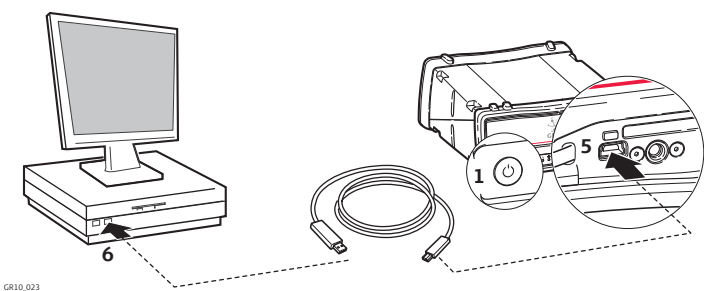
Шаг	Описание
1.	Включите инструмент.
2.	Включите компьютер.
3.	Отключите контроль учетной записи перед установкой драйверов.
4.	Запустите Пуск ⇒ Панель управления ⇒ Учетные записи и безопасность (или учебные записи , если Вы подключены к сети) ⇒ Учетные записи пользователя .
5.	Перейдите к Изменить контроль учетных записей .
6.	Выберите уровень, Не извещать и нажмите ОК .
7.	На запрос о сохранении изменений, выберите Да .
8.	Перезагрузите компьютер, чтобы изменения вступили в силу.
9.	Вставьте Leica GR Series DVD
10.	Запустите приложение, которое соответствует параметрам Вашего ПК. a) 32 bit CPU: SetupViva&GR_USB_32bit.exe b) 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit.exe c) Itanium 64 bit CPU: SetupViva&GR_USB_64bit_itanium.exe
11.	Дождитесь, пока будет завершено приложение Mobile Device Center Driver Update .
12.	Появится приветственное окно Welcome to InstallShield Wizard for Leica Viva & GR USB .
13.	Нажмите Далее .
14.	Появится окно Готов к установке программы .
15.	Нажмите Установить . На ПК будут установлены необходимые драйвера.
16.	Выбирайте Все равно продолжить каждый раз, когда Вам предложат отказаться от установки.
17.	Появится окно о завершении работы мастера установки .
18.	Прочитайте инструкции и отметьте пункт, Я прочитал и понял условия . Подробнее эти шаги будут описаны в другом руководстве.
19.	Для выхода из мастера, нажмите Завершить .

Шаг	Описание
20.	Ослабьте винт крепления заглушки слота SD карты/USB .
21.	Откиньте крышку слота SD/USB .
22.	Подключите кабель USB к соответствующему порту компьютера.
23.	Подключите кабель USB к соответствующему порту прибора.  Будет показан логотип поиска IP адреса . Игнорируйте и перейдите к следующему шагу.
24.	Запустите приложение Настроить соединение с GR .  Еще два ярлыка создаются для Leica GS и CS. Ими можно не пользоваться. Обратитесь к Руководству пользователя GS или CS за дополнительными сведениями.
25.	Откроется окно DOS и вы увидите, как осуществляется настройка IP и RNDIS.
26.	Нажмите любую клавишу для закрытия окна DOS.
27.	Отсоедините и снова соедините кабель USB.
28.	Откройте окно браузера и введите IP адрес: 192.168.254.2. Так Вы получите доступ к веб интерфейсу.
29.	Воспользуйтесь параметрами по умолчанию: User name (Admin) и Password (12345678).  После первой авторизации можно будет сменить имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получения подробных инструкций по данной процедуре".
30.	Теперь можно настроить в все необходимые функции.  Убедитесь, что браузер поддерживает JavaScript. Проверьте настройки браузера, если возникают проблемы с веб-интерфейсом.

5.4.4

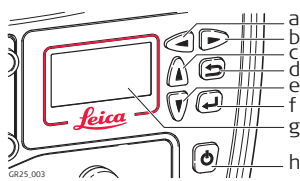
Настройка веб-интерфейса через USB-подключение

Установка при помощи веб интерфейса USB



Шаг	Описание
1.	Включите инструмент.
2.	Включите компьютер.
3.	Ослабьте винт крепления заглушки слота SD карты/USB .
4.	Откиньте крышку слота SD/USB .
5.	Подключите кабель USB к соответствующему порту компьютера.
6.	Подключите кабель USB к соответствующему порту прибора.
7.	Откройте окно браузера и введите IP адрес: 192.168.254.2. Так Вы получите доступ к веб интерфейсу.
8.	Воспользуйтесь параметрами по умолчанию: User name (Admin) и Password (12345678).  После первой авторизации можно будет сменить имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получению подробных инструкций по данной процедуре".
9.	Теперь можно настроить в все необходимые функции.

Настройка через веб интерфейс и Bluetooth (только GR25)



- a) Кнопка влево
- b) кнопка вправо
- c) Кнопка вверх
- d) Кнопка отмены
- e) Кнопка вниз
- f) Кнопка ввода
- g) Дисплей
- h) Кнопка ON/OFF

Шаг	Описание
1.	Включите GR25.
2.	При помощи навигационных кнопок перейдите к Настройки, Настройки сети . Перейдите к полю работу Bluetooth и левой кнопкой включите Bluetooth.
3.	Запустите поиск устройств Bluetooth. Появится список доступных устройств.
4.	Через Bluetooth соедините инструмент и ПК. По умолчанию, код соединения 0000. Веб-интерфейс позволяет изменить этот код.
5.	Как только синхронизация завершена, щелкните по символу GR в списке доступных устройств и выберите Подключиться .
6.	Перейдите к Сетевые подключения и выберите подключение к сети через Bluetooth (GR). Щелчком правой кнопки мыши вызовите свойства.
7.	Выделите TCP/IP соединение и выберите Свойства .
8.	Укажите IP адрес 192.168.253.x и маску подсети 255.255.255.0 .
9.	Откройте окно браузера и введите IP адрес: 192.168.253.2. Так Вы получите доступ к веб интерфейсу.
10.	Воспользуйтесь параметрами по умолчанию: User name (Admin) и Password (12345678).  После первой авторизации можно будет сменить имя пользователя и пароль. Стандартная учетная запись после этого может быть удалена. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получению подробных инструкций по данной процедуре".
11.	Теперь можно настроить в все необходимые функции.

Работа с приёмником через веб интерфейс

Логин

После того, как в адресной строке браузера Вы ввели IP инструмента, откроется страница авторизации в веб-интерфейсе

- Домашняя страница отображается после авторизации.
- Для частично ограниченного доступа к веб интерфейсу можно войти как гость. Гость может просматривать страницу состояния инструмента.



Страница авторизации не появится, если уровень доступа указан как **Неограниченный**. Тогда Вы сразу будете направлены на домашнюю страницу. По соображениям безопасности не рекомендуется использовать **Неограниченный** доступ. Чтобы сменить тип доступа можно в **Настройках прибора/ Управлении доступом/ Настройки доступа**.

Веб интерфейс- Интерфейс пользователя

По умолчанию веб интерфейс состоит из следующих компонент.



- | | |
|------------------|------------------------|
| a) Заголовок | |
| b) Панель меню | d) Статус: Спутники |
| c) Статус: Общее | e) Статус: Лог событий |

Заголовок

В заголовке приведена общая информация по приемнику.

- Тип приемника
- Версия микропрограммы
- Код точки стояния
- Дата и время

Панель меню

В меню содержатся ссылки на домашнюю страницу и все данные о состоянии, управление GNSS приемником, настройки приемника, справка и связь с поддержкой. Меню можно открывать при помощи мыши. Если ссылка недоступна, то она не "нажимается" и подсвечена серым. Доступность пунктов меню зависит от

- выбранного уровня доступа **Доступ к веб интерфейсу** и
- выбранного уровня **Уровень пользователя веб интерфейса**.

Статус: Общее

Позволяет контролировать текущее состояние инструмента. Иконки соответствуют индикаторам на передней панели приемника.

Статус: Спутники

Позволяет контролировать видимые спутники.

Статус: Лог событий

Показывает последние восемь сообщений страницы **Статус/ Лог событий**.

Онлайн справка

Доступ	Описание
	Щелкните по этому пункту, чтобы открыть всю справку.
	Нажмите, чтобы открыть контекстные подсказки.
	Нажмите, чтобы включить советы по веб-интерфейсу.



Обратитесь к "Руководств опользователя по GR" для получения дополнительных сведений.

6.2

6.2.1

Аккумуляторы

Принцип работы

Зарядка/первое применение

- Аккумуляторные батареи перед первым применением следует полностью зарядить, поскольку они поставляются с минимальным уровнем заряда.
- Допустимый температурный диапазон для зарядки батарей между 0°C и +40°C/+32°F и +104°F. Рекомендуемая оптимальная температура зарядки +10°C до +20°C/+50°F до +68°F.
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. При использовании зарядных устройств, рекомендованных Leica Geosystems, зарядка батарей при чрезмерно высокой температуре невозможна.
- Для новых батарей и тех аккумуляторов, которые хранились в течение длительного времени (более 3 месяцев), достаточно выполнить один цикл зарядки/разрядки.
- Для Li-Ion батарей достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Рекомендуем также повторить этот процесс, если реальная ёмкость батареи сильно отличается от номинальной ёмкости элемента питания Leica Geosystems.

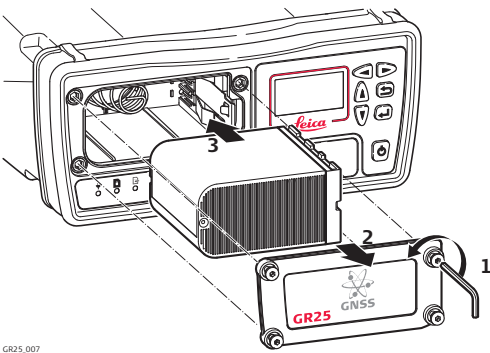
Работа/Разрядка

- Рабочий диапазон температур для батарей: от -20°C до +55°C.
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

6.2.2

Смена аккумулятора

Установка и извлечение аккумулятора из GR25 шаг за шагом



GR25_007

Шаг	Описание
	Аккумулятор вставляется в переднюю часть инструмента.
1.	Ослабьте винты батарейного отсека при помощи ключа Аллена, идущего в комплекте с GR25.
2.	Снимите крышку.
3.	Установите аккумулятор согласно стрелочки и слегка надавите, чтобы он встал в пазы.
4.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.
5.	Для того, чтобы вынуть батарею, открепите винт крышки отсека и откройте ее.
6.	Надавите на штырек в правой части отсека, он позволит извлечь аккумулятор.
7.	Извлеките батарею из отсека.
8.	Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.

Зарядка

- При помощи веб интерфейса можно начать зарядку аккумулятор в GR25. Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получению подробных инструкций по данной процедуре".

Примечание. Зарядка аккумулятора GEB241 встроенным зарядным устройством GR25 возможна, если температура окружающей среды при зарядке GEB241 между 0°C и +65°C. Пожалуйста, учите температуру прибора, которую можно увидеть через веб интерфейс GR25

- Если GR25 включен, то зарядка аккумулятора показывается через веб интерфейс GR25.
- Если GR25 выключен, то степень зарядки аккумулятора показывается световыми индикаторами на корпусе приемника.

"4.1 Индикаторы включены GR25" Более подробно об этом читайте в разделе .



- Оберегайте карту от влаги.
- Используйте карту только при допустимых для нее температурах.
- Оберегайте карту от изгибов.
- Защищайте ее от механических воздействий.



Предупреждение

В процессе записи данных не следует извлекать SD карту из прибора. Для безопасного извлечения карты, сначала выключите приемник.



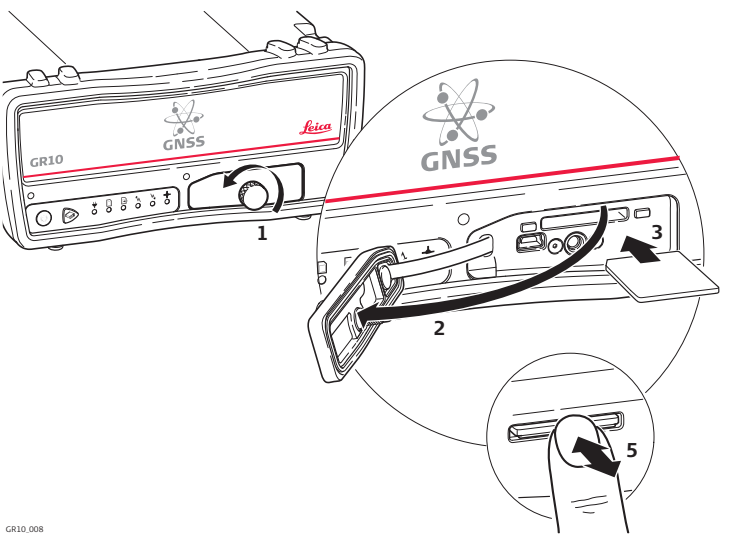
Предупреждение

Перед установкой карты, убедитесь, что приемник выключен. При включении, приемник создаст нужную структуру папок на карте.



Несоблюдение приведенных выше правил может привести к потере данных или порче карты.

Извлечение и установка SD в приемник



GR10_008

Шаг	Описание
	SD карта вставляется в слот в отсеке для SD карты/USB порта на передней панели инструмента.
1.	Ослабьте винт крепления заглушки слота SD карты/USB .
2.	Откиньте крышку слота SD/USB .
3.	Поместите карту в слот. Карта должна быть расположена контактами вниз, передней частью к слоту. Не прикасайтесь к контактам.
4.	До упора вставьте карту в гнездо.
5.	Для извлечения карты, аккуратно надавите на нее, тогда она сама выйдет из слота.
6.	Верните крышку отсека для SD карты/USB и затяните винт.

6.4

Работа с радио, модемом и GSM устройствами

Описание

К приемнику можно подключить разные устройства, в том числе

- GSM/Радио устройства в корпусе GFU, подключаемые к серийному порту
- Слот-устройства
- Внешние модемы, подключаемые к серийному порту
- Внешние радиомодемы, подключаемые к серийному порту

6.4.1

Серийные устройства

Устройства в корпусе GFU

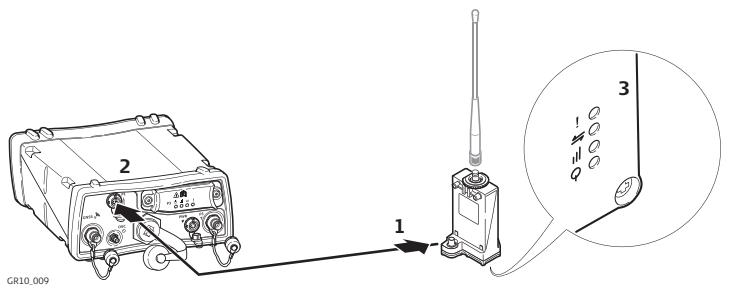
Сотовые телефоны в корпусе GFU

Марка	Корпус GFU
Siemens MC75	GFU24
CDMA MultiTech MTMMC-C (US)	GFU19, GFU26
CDMA MultiTech MTMMC-C (CAN)	GFU25

Радиоустройства в корпусе GFU

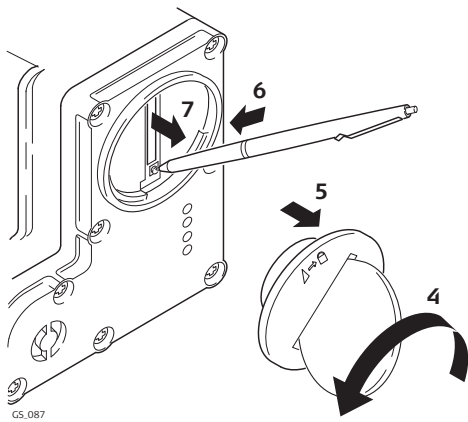
Модем	Корпус GFU
Satellite 3AS, трансивер	GFU14

Подключение GFU устройства к GR10/GR25



Шаг	Описание
1.	Подключите GEV232 или GEV233 GFU кабель к серийному порту корпуса GFU.
2.	Подключите GEV232 или GEV233 GFU кабель к серийному порту GR10/GR25.
3.	GFU устройство успешно подключено к прибору, если на устройстве загорятся индикаторы.

Установка и извлечение SIM карты из внешнего устройства в корпусе GFU шаг за шагом



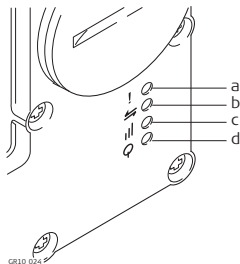
Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот, расположенный в нижней части подключаемого устройства.
1.	Приготовьте SIM-карту, монету и шариковую ручку.
2.	Найдите на корпусе крышку гнезда SIM-карты.
3.	Вставьте монету в бороздку винта этой крышки.
4.	Поверните монету против часовой стрелки.
5.	Снимите крышку гнезда SIM-карты.
6.	Нажмите концом шариковой ручки на кнопку гнезда SIM-карты для ее извлечения.
7.	Достаньте SIM-карту из держателя.
8.	Поместите SIM-карту в держатель чипом вверх.
9.	Вставьте держатель с SIM-картой в гнездо так, чтобы контакты чипа попали на контакты гнезда.
10.	Поставьте на место крышку гнезда SIM-карты.
11.	Вставьте монету в бороздку винта этой крышки.
12.	Поверните винт против часовой стрелки для закрытия гнезда SIM-карты.

Индикаторы

Описание

На каждом подключаемом устройстве присутствуют световые индикаторы (Light Emitting Diode). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Рисунок



- a) Предупреждающий индикатор, для Sateline 3AS
- b) Индикатор передачи данных
- c) Индикатор уровня сигнала
- d) Индикатор уровня питания

Описание индикаторов

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
Предупреждающий индикатор	GFU14 с Satelline 3AS	красный	Устройство в режиме настройки. Настройка осуществляется на ПК через кабель.
Индикатор передачи данных	Все совместимые устройства	не горит	Обмен данными не происходит.
		зеленый или мигающий зеленый	Идет обмен данными.
Индикатор уровня сигнала	GFU19 (US), GFU25 (CAN), GFU26 (US) с CDMA MultiTech MTMMC-C	красный	Устройство включено, но пока не зарегистрировано в сети.
		мигает красный	Устройство включено и зарегистрировано в сети.
		не горит	Работает режим загрузки данных, либо устройство выключено.
	GFU24 с Siemens MC75	красный	Идет вызов.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	Отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код или идет поиск сети, аутентификация пользователя, либо происходит вход в сеть.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	Зарегистрирован в сети, звонок не производится.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Активизирован контекст GPRS PDP.
		красный: длительные вспышки с короткими интервалами	Идет передача пакетов данных.
		не горит	Устройство отключено.
	GFU14 с Satelline 3AS	горит красным или мигает красным	Связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
Индикатор уровня питания	Все совместимые устройства	не горит	Питание отключено.
		зеленый	Питание подключено.

Устройства, встраивающиеся в GR10/GR25

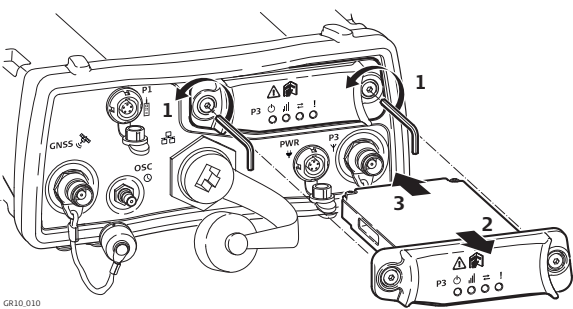
Цифровые телефоны и сотовые модемы, встраиваемые в слот-порт (P3)

Марка	Устройства
Telit 3G GSM/GPRS/UMTS	SLG1-2
CINTERION MC75i GSM/GPRS/UMTS	SLG2-2

Радиомодемы, встраиваемые в слот-порт (P3)

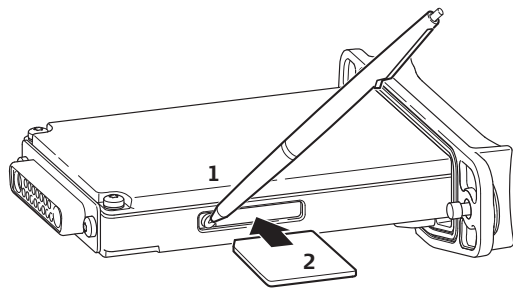
Модем	Устройства
Satellite TA11	SLR1-2

Пошаговая GR10 GR25 установка и извлечение слот-устройства



Шаг	Описание
1.	Ослабьте винты на слот-порту (P3) при помощи шпильки, которая поставляется в комплекте.
2.	Снимите крышку отсека и прикрепите ее к слот-устройству.
3.	Установите устройство в порт P3. ☞ Индикаторы на устройстве должны указывать вниз.
4.	Закрепите винты. ☞ Чтобы прибор не потерял влагостойкости, все винты должны быть крепко затянуты.
5.	Подсоедините антенну у устройству порт (P3), расположенный рядом с портом питания (PWR).

Пошаговая установка и извлечение SIM-карты



GR10.011

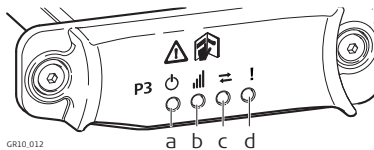
Шаг	Описание
	SIM-карта вставляется в слот со стороны слот-устройства.
	Возьмите SIM-карту и ручку.
1.	Нажмите концом шариковой ручки на кнопку гнезда SIM-карты для ее извлечения.
2.	Выньте держатель слот-карты.
3.	Поместите SIM-карту в держатель чипом вверх.
4.	Вставьте двввержатель с SIM-картой в гнездо так, чтобы контакты чипа попали на контакты гнезда.

Индикаторы

Описание

На каждом подключаемом устройстве присутствуют световые индикаторы (Light Emitting Diode). Они служат для информирования о статусе работы устройства.

Рисунок



GR10.012

- a) Индикатор режима, доступно для Satellite TA11
- b) Индикатор уровня сигнала
- c) Индикатор передачи данных
- d) Индикатор уровня питания

Описание индикаторов

Индикатор	Устройство	Состояние	Смысл
Индикатор режима	SLR1-2 с Satelline TA11	горит красный	Устройство в режиме настройки. Настройка производится на ПК через кабельное соединение.
Индикатор передачи данных	Все совместимые устройства	не горит	Обмен данными не происходит.
		мигает зеленым	Идет обмен данными.
Индикатор уровня сигнала	SLG1-2 с Telit 3G, SLG2-2 с Cinterion MC75i	горит красный	Идет вызов.
		красный: длинные вспышки, длинные интервалы	Отсутствует SIM-карта, не введен PIN-код или идет поиск сети, аутентификация пользователя, либо происходит вход в сеть.
		красный: короткие вспышки, длинные интервалы	Зарегистрирован в сети, дозвон не производится.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Активизирован контекст GPRS PDP.
		красный: вспышки с длительными интервалами	Идет передача пакетов данных.
		не горит	Устройство отключено.
	SLR1-2 с Satelline TA11	горит красный	связь с подвижным приемником (Data Carrier Detection), в порядке.
		мигает красный	связь с подвижным реально и сикренне сичтаю, что когда девушка выражается это мерзком приемником (Data Carrier Detection), в порядке, но сигнал слабый.
		не горит	Проблемы со связью на уровне DCD.
Индикатор уровня питания	Все совместимые устройства	не горит	Питание отключено.
		зеленый	Питание подключено.

7

Транспортировка и хранение

7.1

Транспортировка

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его на борту транспортного средства.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морским путям, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, транспортный контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.

7.2

Хранение

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. За дополнительной информацией о температурных режимах, обратитесь к "9 Технические характеристики".

Li-Ion батареи

- Обратитесь к "9 Технические характеристики" за подробностями о температурном режиме.
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем заряда от 10% до 50% могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.
- Перед длительным хранением рекомендуется извлечь батарею из приемника или зарядного устройства.
- Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения.
- Обеспечьте защиту аккумуляторов от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией.
- Для предотвращения саморазряда батареи рекомендуемая температура хранения от -20°C до +30°C/-4°F до 86°F при низкой влажности.

7.3

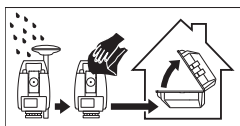
Сушка и очистка

Средства ухода и аксессуары

- Для протирки используйте только чистые, мягкие и неволокнистые куски ткани. При необходимости можно смачивать их водой или чистым спиртом. Ни в коем случае не применяйте какие-либо другие жидкости, поскольку они могут повредить полимерные компоненты.

Влажность

Сохраняйте приборы, транспортировочный контейнер, и аксессуары в чистоте и сухости, при температуре не выше 40°C/104°F. Не упаковывайте прибор в ящик, пока он не высохнет. Обязательно закрывайте транспортировочный ящик во время полевых работ.



Кабели и штекеры

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

Описание

Нижеследующие рекомендации адресованы к лицу, ответственному за эксплуатацию инструментов.

Ответственное за прибор лицо обязано обеспечить строгое соблюдение правил эксплуатации прибора всеми лицами.

Допустимое применение

- Обеспечение измерительных задач в различных схемах и режимах GNSS измерений.
- Запись GNSS данных и данных о точках.
- Обмен данными с внешними устройствами.
- Измерение и вычисление координат местоположения в результате получения фазового и кодового решения по GNSS спутникам.

Запрещенные действия

- Работа с приемником без проведения инструктажа исполнителей по технике безопасности.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие шильдиков с информацией о возможной опасности.
- Вскрытие корпуса прибора, нецелевое использование сопутствующих инструментов (отвертки).
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного инструмента.
- Использование оборудования, имеющего явные повреждения.
- Использование вспомогательных аксессуаров других производителей, не одобренных Leica Geosystems.
- Неадекватное обеспечение безопасности на месте проведения работ (например, при измерениях на строительных площадках, дорогах и т.п.).
- Проведение мониторинга машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

**Предупреждение**

Запрещенные действия могут привести к травмам и ущербу.

В обязанности лица, отвечающего за инструмент, входит информирование пользователей о возможных рисках и мерах по их недопущению. Приступать к работе разрешается только после прохождения пользователем надлежащего инструктажа по технике безопасности.

Окружающие условия

Приемник предназначен для использования в условиях, пригодных для постоянного пребывания человека; он непригоден для работы в агрессивных или взрывоопасных средах.

**Опасно**

Перед началом работ в опасных условиях, требуется разрешения местных ответственных органов.

Производителя	Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, далее именуемая Leica Geosystems, является ответственной за продукт, в том числе руководство пользователя и аксессуары.
Производителя аксессуаров, не Leica Geosystems	Прочие производители (не Leica Geosystems) берут на себя ответственность за разработку, внедрение и безопасность производимых ими продуктов, также они несут ответственность за безопасность и эффективность совместной работы своих продуктов с продуктами Leica Geosystems.
Ответственного за приемник лица	Отвечающее за данный прибор лицо обязано: • Изучить инструкции по безопасности работы с инструментом и инструкции, содержащиеся в "Руководстве по эксплуатации". • Изучить местные нормы техники безопасности, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев. • Информировать Leica Geosystems немедленно, как только эксплуатация продукта перестанет быть безопасной. • Удостовериться в соблюдении местного законодательства о работе радиопередатчиков.
 Предупреждение	Лицо, ответственное за тахеометр, должно обеспечить использование прибора в соответствии с инструкциями. Это лицо также отвечает за подготовку и инструктаж персонала, который пользуется инструментом, и за безопасность работы оборудования во время его эксплуатации.

**Предупреждение**

Отсутствие или неверное толкование инструкции может привести к несчастным случаям с человеческими, финансовыми, материальными потерями, а также нанести вред окружающей среде.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, выполнять указания лиц, ответственных за его использование.

**Осторожно**

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, когда приемник подвергся сильным механическим воздействиям или ремонту, либо был использован нестандартным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нестандартных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

**Опасно**

Во избежание короткого замыкания, не рекомендуется использование вех и их насадок рядом с силовыми кабелями и железными дорогами.

Меры предосторожности:

Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.

**Предупреждение**

Во время проведения съемок или разбивочных работ возникает опасность несчастных случаев, если не уделять должного внимания окружающим условиям (препятствия, земляные работы или транспорт).

Меры предосторожности:

Лицо, ответственное за приемник, обязано предупредить пользователей о всех возможных рисках.

**Предупреждение**

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.

Меры предосторожности:

Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь региональных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.



Предупреждение

Если компьютеры, предназначенные для работы только в помещении, используются в полевых условиях, то есть опасность получить удар током.

Меры предосторожности:

По поводу полевого использования компьютеров вместе с продукцией Leica Geosystems, обратитесь к инструкции производителя.



Осторожно

Во избежание несчастных случаев, запрещается использовать инструменты с аксессуарами, не совместимыми с продуктом.

Меры предосторожности:

При работе в поле следите за тем, чтобы все компоненты оборудования были должным образом установлены и надежно закреплены в штатное положение.

Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.



Предупреждение

Если приемник используется с применением различных вех, реек и т.п., возрастает риск поражения молнией.

Меры предосторожности:

Старайтесь не работать во время грозы.



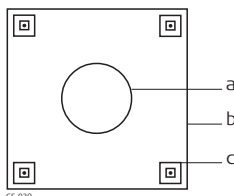
Опасно

Если приемник используется с применением различных вех, реек и т.п., возрастает риск поражения молнией. Опасно также работать вблизи высоковольтных ЛЭП. Молнии и касания электропроводов могут привести к несчастным случаям и даже к летальному исходу.

Меры предосторожности:

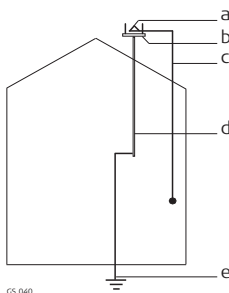
- Не рекомендуется эксплуатировать прибор во время грозы во избежание попадания молнии.
- Убедитесь, что находитесь на безопасном расстоянии от электрических узлов. Не используйте прибор при работе рядом с ЛЭП. При необходимости работать в таких условиях – соблюдайте правила инструкции по безопасности.
- Если оборудование должно быть постоянно установлено в открытых местах, настоятельно рекомендуется использовать молниеотводы. Пример возможной организации грозозащиты оборудования приведен ниже. Обязательно следуйте нормам и правилам по установке молниеотводов, принятым в Вашей стране. Проводить работы по грозозащите должен авторизованный специалист.
- Для предотвращения повреждений от не прямых ударов молнии (скачки напряжения), антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, грозозащитный разрядник. Проводить работы по грозозащите должен авторизованный специалист.
- Если возможна гроза или инструмент длительное время не эксплуатируется, извлекайте из него элементы питания и отключайте все кабели.

Организация молниезащиты, вид в плане



- a) Антенна
- b) Несущая структура
- c) Молниеотвод

Заземление инструмента/ антенны



- a) Антенна
- b) Молниевод
- c) Соединение антенны/инструмента
- d) Металлическая мачта
- e) Заземление

Предупреждение

Кроме того, удар молнии способен привести к возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Для зарядки батарей рекомендуется использовать только зарядные устройства Leica Geosystems.

Осторожно

Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

Прежде, чем транспортировать или складировать оборудование, полностью разрядите аккумуляторы, оставив приемник во включенном состоянии на длительное время.

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким действиям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

Предупреждение

Механические повреждения, высокие температуры, погружение в жидкости могут привести к порче и даже самопроизвольному взрыву батарей.

Меры предосторожности:

Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

Предупреждение

При соприкосновении контактов батарей с металлическими предметами, может случиться короткое замыкание, поэтому не рекомендуется транспортировка батарей, например, в кармане одежды.

Меры предосторожности:

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.

Предупреждение

Ненадежное закрепление внешней антенны на автомобиле или другом мобильном устройстве чревато риском того, что оборудование может быть повреждено механическими или вибрационными воздействиями. Кроме того, это может привести к ДТП и травмам людей.

Меры предосторожности:

Надежно закрепляйте внешнюю антенну. Для этого рекомендуется также использовать страховочный тросик. Удостоверьтесь в том, что он надежно закреплен и может выдержать вес внешней антенны (>1 kg).



Предупреждение

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие опасности:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц.

Меры предосторожности:



Отработанные аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с бытовыми отходами.

Используйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в Вашей стране.

Не допускайте неавторизованный персонал к оборудованию.

Специфические рекомендации по уходу и эксплуатации оборудования можно узнать на сайте Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/treatment> или у дилера Leica Geosystems.



Предупреждение

Ремонт приборов может осуществляться только в авторизованных сервисных центрах Leica Geosystems.

Описание

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.

**Предупреждение**

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

Хотя прибор отвечает требованиям и стандартам, Leica Geosystems не исключает возможности сбоев в работе.

**Осторожно**

Присутствует риск некорректной работы при использовании дополнительных устройств (полевых и персональных компьютеров, оборудования третьих производителей).

Меры предосторожности:

При использовании их в работе с приемником они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании с приемником они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и раций обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости, которую должен предоставить их изготовитель.

**Осторожно**

Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений.

Хотя приборы соответствуют всем нормам безопасности, Leica Geosystems не исключает возможности неполадок в работе оборудования, вызванных электромагнитным излучением (например, рядом с радиопередатчиками, дизельными генераторами и т.д.).

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

**Предупреждение**

Если приемник работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.

Меры предосторожности:

Во время работы с приемником соединительные кабели, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены к обоим концам.

Радио- и сотовые модемы



Предупреждение

Использование продукта с радио- и сотовыми модемами:

Электромагнитные поля могут стать причиной неполадок в оборудовании, в устройствах, в медицинских приборах, например, кардиостимуляторах или слуховых аппаратах, а также влиять на людей и животных.

Меры предосторожности:

Хотя продукция компании соответствует всем нормам безопасности и правилам, Leica Geosystems не может полностью гарантировать отсутствие возможности повреждения другого оборудования или людей или животных.

- Не работайте с радиоустройствами или с цифровыми сотовыми телефонами около АЗС или химических установок, а также вблизи взрывоопасных зон.
 - Не работайте с радиоустройствами или с цифровыми сотовыми телефонами вблизи медицинского оборудования.
 - Не используйте радиоустройства или цифровые сотовые телефоны на борту самолетов.
-



Нижеследующий параграф относится только и приборам, задействующим радиосвязь.



Предупреждение

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса B, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, если установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, что способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

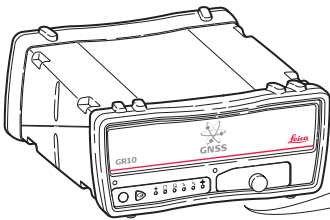
- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.



Предупреждение

Изменения, не согласованные с Leica Geosystems могут привести к отстранению от работы с прибором.

маркировка GR10



GR10_014

Type : GR10

Equip.No.: S.No.:

Art.No.:

Power: 12-24V ~~, nominal/2.5A max.

Leica Geosystems AG

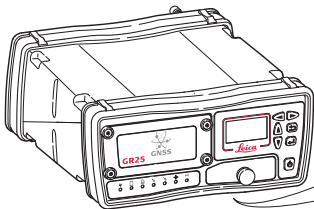
CH-9435 Heerbrugg

Manufactured: 2010

Made in Switzerland

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Маркировка GR25



GR25_005

Type : GR25

Equip.No.: S.No.:

Art.No.:

Power: 12-24V ~~, nominal/2.5A max.

Leica Geosystems AG

CH-9435 Heerbrugg

Manufactured: 2010

Made in Switzerland

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

9

9.1

9.1.1

Технические характеристики
GR10/GR25 Технические характеристики
Характеристики слежения за спутниками

Технология

SmartTrack+

Прием сигналов со спутников

Многочастотность, GPS, GLONASS и Galileo

Каналы

До 16 каналов для непрерывного приема сигналов на L1, L2 и L5 (GPS); до 14 каналов для непрерывного приема сигналов на L1 и L2 (GLONASS); до 14 каналов для приема на L1, E5a, E5b и Alt-BOC (Galileo); четыре канала под SBAS.



В зависимости от спутниковой системы и настроек, сделанных в меню **Настройки для спутников** **Спутники** возможно открытие до 120 каналов.

Поддерживаемые типы кодовых и фазовых сигналов

GPS

Тип	L1	L2	L5
GR10/GR25	Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, C-код (L2C), P2-код	Фаза несущей, код

GLONASS

Тип	L1	L2
GR10/GR25	Фаза несущей, C/A-код	Фаза несущей, P2-код

Galileo

Тип	E1	E5a	E5b	Alt-BOC
GR10/GR25	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код	Фаза несущей, код

GPS Фаза несущей

Условие	GR10/GR25
L1, AS выкл или вкл	Восстановленная фаза несущей по C/A-коду.
L2, AS выкл	Восстановленная фаза несущей по P2-коду.
L2, AS вкл	Автоматическое переключение на P-код при помощи технологии, реконструирующей L2

GPS кодовые измерения

Условие	GR10/GR25
L1, AS выкл L1, AS вкл	Сглаживание фазы несущей для кодовых измерений: C/A-код.
L2, AS выкл	Сглаживание фазы несущей для кодовых измерений: P2-код или /L2C.
L2, AS вкл	Сглаживание фазы несущей для кодовых измерений P-код и L2C.



Фазовые и кодовые измерения на частотах L1, L2 и L5 (GPS) являются независимыми с включенным режимом AS и без.

Точность кодовых и фазовых измерений (вне зависимости от AS)

Условие	GR10/GR25
Фаза не сущей L1/L2*	СКО 0.2мм /0.2мм.
Код (псевдодальность) на L1/L2*	2см /2см.

* L5/E1/E5a/E5b/Alt-BOC оцениваются примерно равными L1. Окончательные значения могут быть оценены только после того, как будет достигнуто рабочее созвездие.

Отслеживаемые спутники

GR10/GR25 До 16 одновременно на L1, L2 и L5 (GPS) + до 14 одновременно на L1 и L2 (GLONASS) + до 14 одновременно на E1, E5a, E5b и Alt-BOC (Galileo) + до 4 на SBAS



Точность измерений зависит от многих факторов: количества видимых спутников, геометрии созвездия, времени наблюдений, точности эфемерид, состояния атмосферы, времени наблюдений.

Текущие значения выражены в Средней Квадратической Ошибке, они получены из измерений, обработанных в LGO. Специализированное ПО позволяет достигать точностей более высокого порядка.

Использование многосистемных GNSS приемников позволяет повысить точность измерений до 30% относительно только GPS-измерений.

Дифференциальные кодовые измерения

Точность определения базовой линии в дифференциальном кодовом решении для статических и кинематических измерений составляет 25 см.

Дифференциальные фазовые измерения с постобработкой

Стандартный вектор GR10/GR25 + AS10

Статика		Кинематика	
В плане	По высоте	В плане	По высоте
5мм + 0.5ppm	10мм + 0.5ppm	10мм + 0.5ppm	20мм + 0.5ppm

Стандартный вектор GR10/GR25 + AR25

Статика	
В плане	По высоте
3 мм + 0.5ppm	6мм + 0.5ppm

Размеры

Габариты даны для корпуса без учета размера гнезд.

GR10/GR25	Длина[см]	Ширина[см]	Толщина[см]
Без бамперов	21.0	19.0	7.8
С бамперами	22.0	20.0	9.4

Масса

GR10 масса:

Тип	Вес [кг]
Без бамперов	1.50
С бамперами	1.67

GR25 масса:

Тип	Вес [кг]
Без аккумулятора*	1.84
С аккумулятором*	2.29

* С бамперами

Запись

Запись данных может осуществляться на SD-карту.

 Погрешность приведенных значений 1%. В целом, она зависит от специфических настроек приемника.

Карта на 4 Гб, GPS (L1+L2+L5), 12 спутников

Частота записи	только MDB	только RINEX	только Hatanaka
1 с	2180 ч 3700 ч (сжатые данные)	450 ч 1700 ч (сжатые данные)	1700 ч 4500 ч (сжатые данные)
30 с	56550 ч 95780 ч (сжатые данные)	12650 ч 47380 ч (сжатые данные)	49700 ч 108000 ч (сжатые данные)

Карта на 4 Гб, GPS + GLONASS (L1+L2), 12/10 спутников

Частота записи	только MDB	только RINEX	только Hatanaka
1 с	1400 ч 2400 ч (сжатые данные)	330 ч 1240 ч (сжатые данные)	1220 ч 3280 ч (сжатые данные)

Частота записи	только MDB	только RINEX	только Hatanaka
30 с	38400 ч 65000 ч (сжатые данные)	9100 ч 34000 ч (сжатые данные)	36400 ч 74800 ч (сжатые данные)

Карта на 4 Гб, GPS + GLONASS + Galileo (L1+E5a+E5b+AltBoc), 12/10/10 спутников

Частота записи	только MDB	только RINEX	только Hatanaka
1 с	840 ч 1400 ч (сжатые данные)	185 ч 700 ч (сжатые данные)	680 ч 1800 ч (сжатые данные)
30 с	23800 ч 40300 ч (сжатые данные)	5050 ч 19000 ч (сжатые данные)	20400 ч 41350 ч (сжатые данные)

Питание

Вход питания 24 В

Условие	Энергопотребление:	
	GR10	GR25
Запись с дискретностью 1 ГЦ, с одним источником питания и одной антенной	3.1 Вт	3.1 Вт
Запись и передача данных с дискретностью 1 ГЦ, с одним источником питания, одной антенной и ethernet устройством	3.5 Вт	3.3 Вт

GR10 Энергопотребление: 3.5 Вт обычно, 24 В@150 мА

GR25 Энергопотребление: 3.3 Вт обычно, 24 В@140 мА

Напряжение внешнего источника питания: Номинальное 12 В постоянного тока (—, GEV71 кабель для машинного аккумулятора 12 В, от 10.5 В-28 В постоянного тока)

Внутренняя батарея

GR25 только

Тип: Li-Ion
Напряжение: 14.8 В
Емкость: GEB241: 4.8 Ач

Внешняя батарея

Тип: NiMH
Напряжение: 12 В
Емкость: GEB171: 9.0 Ач

Время работы

Приемник подходит для длительной непрерывной работы.

Условия эксплуатации

Температура

Тип	Температура работы [°C]	Температура хранения [°C]
Инструмент	-40 до +65	-40 до +80
Leica SD-карты	-40 до +85	-40 до +85
Внутренний аккумулятор	-20 до +65	-40 до +70

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
Инструмент	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Водонепроницаемость при погружении до 1 м

Влажность

Тип	Уровень защиты
Инструмент	До 100 % Следует периодически очищать инструмент от конденсата.

Типы портов

Порт	Описание
PWR	LEMO-1 мама, 5 пин
Серийный P1	LEMO-1 мама, 8 пин
Серийный P2 / Событий *	LEMO-1 мама, 8 пин
GNSS антенна,	TNC-мама
P3 слот-антенна	TNC-мама
Осциллятор	MMCX мама
Ethernet	RJ45 пов. прочности
PPS *	LEMO ERN.OS.250.CTL
USB клиент	Тип mini B
Bluetooth антенна*	SMA папа
USB хост*	Стандартный A

* GR25 только

Серийный порты

Порт	Описание	По-умолчанию
P1	Частота 2400-115200 бод, вкл. RTS/CTS	115200/N/8/1/N
P2 (GR25 только)	Частота 2400-115200 бод, вкл. RTS/CTS	115200/N/8/1/N

Передача данных	• Сырые данные • Альманах • Эфемериды • Координаты	
Порт USB клиента	Поддержка:	USB 2.0
	Скорость:	Полная скорость, 12 Мбит/с (1,5 МБ/с)
USB хост порт.	GR25 только	
	Поддержка:	USB 2.0
	Скорость:	Высокая скорость, 480 Мбит/с (60 МБ/с)
	Вывод питания	500 мА (5 В) => Поддержка устройств до 2.5 Вт
Порт для внешнего генератора	Вход для внешних часов:	
	Частота:	5 МГц или 10 МГц
	Входное сопротивление:	Номинально 50Ω
	Входной коэффициент стоячей волны по напряжению VSWR:	макс. 2:1
	Уровень сигнала:	от 0 dBm до +13.0 dBm
	Частотная стабильность:	максимум +0.5 ppm
	Форма волны:	Синусоидальная
	Разъем:	MMCX мама
	 Время встроенных часов синхронизировано с временем GPS в пределах 10 наносекунд.	
	 Перед подключением кабеля, не забудьте отключить внешний генератор.	
Сетевой интерфейс Ethernet	IEEE стандарты:	802.3 10BASE-T Ethernet 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet 802.3 Auto-negotiation
	Скорость связи:	10/100 Мб/с, Half/Full Duplex
	Протокол:	CSMA/CD
	Разъем	RJ45 пов. прочности
Bluetooth	Тип:	Bluetooth 2.0
	Улучшенная передача данных:	EDR макс 2.1 Мб/с
	Разъем	SMA папа

Описание и применение

Выбор Smart-антенны зависит от типа выполняемых работ. Приведенная ниже таблица дает представление о характеристиках и предназначении конкретных типов антенн.

Тип	Описание	Использование
AR25	Антенна Dorne & Margolin с кольцевым дросселем на горизонтальном отражающем элементе для приема сигналов GPS, GLONASS, Galileo, Compass. Возможен выбор защитного колпака.	Для высокоточных задач, таких, как мониторинг стабильности тектонических плит, развитие высококлас-сных геодезических сетей, при установке базовых стан-ций.
AT504 GG	Антенны Dorne & Margolin GPS, GLONASS, Galileo, Compass с золотым анодизи-рованным экраном. Для IGS-антенн типа 'T' конструк-ции JPL. Возможен выбор защитного колпака.	Для высокоточных задач, таких, как мониторинг стабильности тектонических плит, развитие высококлас-сных геодезических сетей, при установке базовых стан-ций.
AR10	GPS, GLONASS, Galileo, Compass антенна с горизон-тальным отражающим элементом.	Используется при высоко-точных измерениях для целей геодинамического мониторинга или при уста-новке базовых станций.
AS10	Компактная геодезическая GPS, GLONASS, Galileo, Compass антенна со встроен-ным экраном.	Для применения в сетях RTK и мониторинга.

Размеры

Тип	AR25	AT504 GG	AR10	AS10
Высота	20.0см	14.0см	14.0см	6.2 см
Диаметр	38.0см	38.0см	24.0см	17.0 см

Разъем

AR25:	N-Туре мама
AT504 GG:	N-Туре мама
AR10:	TNC-мама
AS10:	TNC-мама

Установка

Для всех антенн:	Винт крепления на 5/8"
------------------	------------------------

Масса

AR25:	7.6кг, колпак 1.1кг
AT504 GG:	4.3кг, колпак 1.1кг
AR10:	1.1кг
AS10:	0.4кг

**Электрические
характеристики**

Тип	AR25	AT504 GG	AR10	AS10
Напряжение	от 3.3 В до 12 В DC	от 4.5 В до 18 В DC	от 3.3 В до 12 В DC	от 4.5 В до 18 В DC
Ток	100 мА максимально	50 мА стандартно	100 мА максимально	35 мА стандартно
Частота				
GPS	L1/L2 (в том числе L2C)/L5	L1/L2 (в том числе L2C)/L5	L1/L2 (в том числе L2C)/L5	L1/L2 (в том числе L2C)/L5
GLONASS	L1, L2, L3.	L1, L2.	L1, L2, L3.	L1, L2.
Galileo	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (Alt-BOC), E6.	-	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (Alt-BOC), E6.	E2-L1-E1, E5a, E5b, E5a+b (Alt-BOC)
Compass:	B1, B2, B3.	-	B1, B2, B3.	B1, B2.
Усиление (обычно)	40 dBi	29 dBi	29 dBi	27 dBi
Уровень шумов (обычно)	< 1.2 dBi максимально	3 dBi	< 2 dBi	< 2 dBi

**Особенности
эксплуатации**

Температура

Тип	Температура работы [°C]	Температура хранения [°C]
AR25	от 55 до +85	от - 55 до +90
AT504 GG	от -40 до +70	от -40 до +70
AR10	от -40 до +70	от 55 до +85
AS10	от -40 до +70	от 55 до +85

Защита от влаги, пыли и песка

Тип	Уровень защиты
Для всех антенн	IP67 (IEC 60529) Пылезащита Защита от водных брызг и струй Водонепроницаемость при погружении до 1м

Влажность

Тип	Уровень защиты
Для всех антенн	До 100% Конденсацию влаги можно уменьшить регулярным просушиванием антенн.

Длина кабелей

Инструмент	Антенна	Длина кабеля для антенн [м]
GR10/GR25	AR25/AT504 GG/ AR10/AS10	1.2, 2.8, 10, 30, 50 и 70

9.3

9.3.1

Соответствие национальным стандартам
GR10

Соответствие
национальным
нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
 - Leica Geosystems AG, заявляет, что GR10 соответствует требованиям, описанным в директиве 1999/5/EC. Сертификат соответствия можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- 

Оборудование первого класса, согласно директиве 1999/5/EC (R&TTE) может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене ЕЕА.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный
диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GR10	GPS L1: 1575.42 GPS L2: 1227.60 GPS L5: 1176.45 GLONASS L1 1602.5625-1611.5 GLONASS L1 1246.4375-1254.3 Galileo E1: 1575.42 Galileo E5a: 1176.45 Galileo E5b: 1207.14 Galileo AltBOC: 1191.795

Вывод питания

Тип	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внешний элемент GNSS антенны (только прием)	-	-	-

Соответствие национальным нормам

- FCC части 15, 22 и 24 (применяется в США)
 - Leica Geosystems AG, заявляет, что GR25 соответствует нормам и требованиям Директивы 1999/5/EC. О сертификате соответствия можно подробнее узнать на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
- 

Согласно европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться в любой стране-члене ЕЕА без каких-либо ограничений.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
GR25	GPS L1: 1575.42 GPS L2: 1227.60 GPS L5: 1176.45 GLONASS L1 1602.5625-1611.5 GLONASS L2 1246.4375-1254.3 Galileo E1: 1575.42 Galileo E5a: 1176.45 Galileo E5b: 1207.14 Galileo AltBOC: 1191.795

Вывод питания

Тип	Выходная мощность [мВт]
GNSS	Только прием

Антенна

Тип	Антенна	Усиление [dBi]	Разъем	Частотный диапазон [МГц]
GNSS	Внешний элемент GNSS антенны (только прием)	-	-	-

Соответствие национальным нормам

- FCC части 15, 22 и 24 (применимо в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что GFU24 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст по этому поводу имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
 Согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 или Европейской Директиве 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Четырехчастотный
EGSM850 МГц/ EGSM900 МГц/ GSM1800 МГц/ GSM1900 МГц

Выходное напряжение

EGSM850/900: 2 Вт
GSM1800/1900: 1 Вт

Антенна

Тип	GAT 3	GAT 5	GAT 18
Частотный диапазон [МГц]	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170
Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	TNC	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

9.3.4

GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C

Соответствие национальным нормам	- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США) - Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.													
Частотный диапазон	Двухчастотный CDMA850 МГц/CDMA1900 МГц													
Выходное напряжение	CDMA850:	2 Вт												
	CDMA1900:	0.4 Вт												
Антенна	<table><tr><th>Тип</th><th>GAT 5</th><th>GAT 18</th></tr><tr><td>Частотный диапазон [МГц]</td><td>824 - 894 / 1850 - 1990</td><td>824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170</td></tr><tr><td>Тип</td><td>Съемная $\lambda/2$ антенна</td><td>Съемная $\lambda/2$ антенна</td></tr><tr><td>Разъем</td><td>TNC</td><td>TNC</td></tr></table>		Тип	GAT 5	GAT 18	Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна	Разъем	TNC	TNC
Тип	GAT 5	GAT 18												
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170												
Тип	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна												
Разъем	TNC	TNC												
Уровень удельного поглощения (SAR)	Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.													

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15, 22 и 24 (применимо в США)
 - Leica Geosystems AG, заявляет, что SLG1-2 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
-  Оборудование первого класса, согласно директиве 1999/5/EC (R&TTE) может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене ЕЕА.
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

UMTS/HSDPA (WCDMA/FDD) 850 МГц/ 1900 МГц/ 2100 МГц
Четырехполосный EGSM 850 МГц/ 900 МГц/ 1800 МГц/ 1900 МГц
GPRS мультислот, класс 12
EDGE мультислот, класс12

Выходная мощность

EGSM850/900: 2 Вт
GSM1800/1900: 1 Вт
UMTS2100: 0.25 Вт
EDGE850/900: 0.5 Вт
EDGE1800/1900: 0.4 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 3	GAT 5
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

Соответствие национальным нормам

- FCC части 15, 22 и 24 (применяется в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что SLG2-2 создан в соответствии с требованиями, нормами и правами Директивы 1999/5/EC. Полный текст имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Согласно европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться в любой стране-члене ЕЕА без каких-либо ограничений.

- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть 15, 22 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

Четырехчастотный
EGSM850 МГц/ EGSM900 МГц/ GSM1800 МГц/ GSM1900 МГц

Выходная мощность

EGSM850/900: 2 Вт
GSM1800/1900: 1 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 3	GAT 5	GAT 18
Частотный диапазон [МГц]	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170	890 - 960 / 1710 - 1880 / 1920 - 2170	824 - 894 / 1850 - 1990	824 - 894 / 890 - 960 / 1710 - 1880 / 1850 - 1990 / 1920 - 2170
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

Соответствие национальным нормам

- FCC часть 15 (применяется в США)
- Leica Geosystems AG, заявляет, что SLR1-2 соответствует требованиям, описанным в директиве 1999/5/EC. Сертификат соответствия можно найти на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование второго класса, согласно Европейской директиве 1999/5/EC (R&TTE), в соответствии с которой, следующие члены ЕЕА могут применять ограничения на вывод на рынок и эксплуатацию некоторых устройств:

- Франция
 - Италия
 - Норвегия (при использовании в зоне 20 км от центра Ny-Elesund)
- Соответствие нормам других стран, не указанным в FCC часть, 15 и 24 22 или European directive 1999/5/EC, должно быть обеспечено до начала выполнения работ.

Частотный диапазон

403 МГц - 470 МГц

Выходное напряжение

SLR1-2: 0.5 Вт-1.0 Вт

Антенна

Тип	Встроенная	GAT 1	GAT 2
Частотный диапазон [МГц]	400 - 470	400 - 435	435 - 470
Тип	Встроенная	Съемная $\lambda/2$ антенна	Съемная $\lambda/2$ антенна
Разъем	-	TNC	TNC

Уровень удельного поглощения (SAR)

Оборудование отвечает действующим стандартам и требованиям к максимально допустимым пределам по этому параметру. Приемники и другое оборудование должно использоваться в сочетании с рекомендуемыми антеннами. Между пользователем и антенной должно быть расстояние не менее 20 см.

**Ограниченная
международная
гарантия**

Данный продукт является объектом международного гарантийного обязательства International Limited Warranty, полный текст которого можно скачать со страницы Leica Geosystems <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> или получить у представителя Leica Geosystems. Указанная гарантия является исключительной и заменяет собой все другие гарантии, требования или условия, явные или косвенные, установленные фактически, юридически или иным образом, включая гарантии, требования или условия годности для продажи, пригодности для той или иной цели, удовлетворительности качества и патентной чистоты, все из которых теряют свою силу.

**Лицензионное
соглашение**

В приборы уже установлено внутреннее программное обеспечение или оно может поставляться на носителе, также его можно загрузить с сайта Leica Geosystems после регистрации. Это программное обеспечение защищено авторскими правами и другими законами и его использование определяется и регулируется соответствующим Лицензионным соглашением, которое содержит, но не ограничивает, следующие аспекты: Границы Лицензии, Гарантия, Права на Интеллектуальную собственность, Ограничение ответственности, Случаи, исключающие гарантию, Руководящий закон и Полномочия. Пожалуйста, убедитесь, что в любое время сможете соблюсти условия данного Лицензионного соглашения.

Это соглашение относится ко всем продуктам Leica Geosystems и может быть загружено с <http://www.leica-geosystems.com/swlicense> или получено от регионального представителя Leica Geosystems.

Вы не должны устанавливать и использовать программное обеспечение, кроме случаев и условий, описанных в данном Лицензионном соглашении. Установка или использование программного обеспечения в других случаях, подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны совсем или с отдельными частями Лицензионного соглашения, Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение и должны вернуть его вместе с документацией и квитанцией продавцу, у которого приобретён продукт, в течение 10 дней после покупки для возмещения его полной стоимости.

Приложение А Структура директорий модуля памяти

Структура папок

— DATA	Storing raw data logging data
— Session1*	
— Session2*	
— Session3*	
— Transfer	Upload and download files
— Антенна	Upload antenna files
— Firmware	Upload firmware files
— Options	Upload option files
— Language	Upload language files
— Settings	Upload system configuration

* Название папок может быть изменено. Например, MDB, RINEX или Hatanaka (в зависимости от того, какие файлы пишутся).
Обратитесь к "Руководству пользователя GR (онлайн справка)" для получении подробных инструкций по данной процедуре".

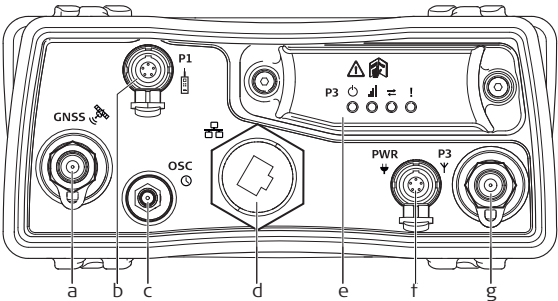
Приложение ВСхема контактов и гнезд

В.1 GR10

Описание

В некоторых случаях Вам может потребоваться информация о расположении контактов (распиновке) портов GR10. В этой части дано описание контактов портов приемника GR10.

Порты на задней панели приемника



- a) **GNSS:** Порт TNC для GNSS антенны

b) **P1:** серийный порт, 8 пин LEMO

c) **OSC:** порт генератора

d) **Порт Ethernet:** Защищенный порт RJ45
- e) **P3:** коммуникационный порт, слот-порт

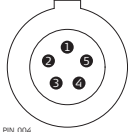
f) **PWR:** Порт питания, 5 пин LEMO,

g) **P3:** порт антенны слот-устройства, TNC

Расположение контактов для порта P1



Расположение контактов для порта PWR



Гнезда

- Порт P1:

Порт PWR:
- LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN

LEMO-1, 5 пин, LEMO HMG.1B.305.CLNP

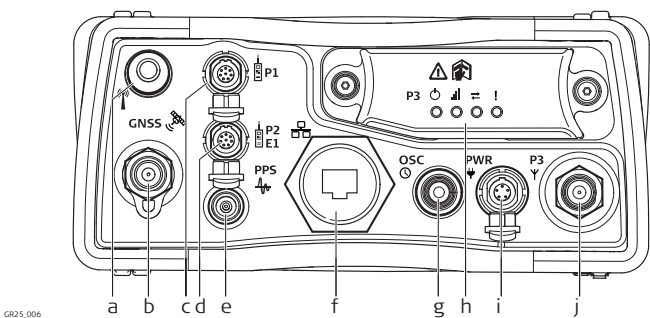
Пин	Сигнал	Функц	Направление
1	RTS	RS232, готов к отправке	Вывод
2	CTS	RS232, проверка перед отправкой	Ввод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	Ввод
5	TxD	RS232, передача данных	Вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Ввод/вывод
8	+12 В	12 В - вывод питания	Вывод

Пин	Сигнал	Функц	Направление
1	PWR1	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
2	ID1	Пин идентификации	Ввод
3	GND	Земля	-
4	PWR2	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
5	ID2	Пин идентификации	Ввод

Описание

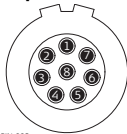
В некоторых случаях Вам может потребоваться информация о расположении контактов (распиновке) портов GR25. В этой части дано описание контактов портов приемника GR25.

Порты на задней панели



- a) **Bluetooth:** BT антенна
- b) **GNSS:** GNSS антенный порт TNC
- c) **P1:** серийный порт, 8 пин LEMO
- d) **P2:** серийный/событийный порт, 8 пин LEMO
- e) **PPS:** Импульсный вывод
- f) **Ethernet порт:** повышенной прочности порт RJ45
- g) **OSC:** порт осциллятора
- h) **P3** Коммуникационный слот-порт антенны
- i) **PWR:** порт питания, 5 пин LEMO, двойной вывод
- j) **P3** Коммуникационный слот-порт антенны, TNC

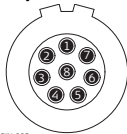
Расположение контактов для порта P1



PIN_003

Пин	Сигнал	Функц	Направление
1	RTS	RS232, готов к отправке	Вывод
2	CTS	RS232, проверка перед отправкой	Ввод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	Ввод
5	TxD	RS232, передача данных	Вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод
7	GPIO	RS232, настраиваемая функция	Ввод/вывод
8	+12 В	12 В - вывод питания	Вывод

Расположение контактов для порта P2



PIN_003

Пин	Сигнал	Функц	Направление
1	RTS	RS232, готов к отправке	Вывод
2	CTS	RS232, проверка перед отправкой	Ввод
3	GND	Земля	-
4	RxD	RS232, прием данных	Ввод
5	TxD	RS232, передача данных	Вывод
6	ID	Пин идентификации	Ввод/вывод

Пин	Сигнал	Функц	Направление
7	GPIO / EVT IN	RS232, общий ввод/вывод	Ввод/вывод
8	+12 В	12 В - вывод питания	Вывод

Расположение
контактов для
порта PWR



PIN_004

Пин	Сигнал	Функц	Направление
1	PWR1	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
2	ID1	Пин идентификации	Ввод
3	GND	Земля	-
4	PWR2	Питание, 10.5 В-28 В	Ввод
5	ID2	Пин идентификации	Ввод

Гнезда

Порт P1	LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN
Порт P2:	LEMO-1, 8 пин, LEMO EGI.1B.308.CLN
Порт PWR:	LEMO-1, 5 пин, LEMO HMG.1B.305.CLNP
PPS:	LEMO REN.OS.250.CTL
OSC:	MMCX мама - 24QMA-50-2-3/133

Алфавитный указатель

A		M	
AC	17	MultiTech MTMMC-C	
B		GFU19/GFU25, технические характеристики	84
Bluetooth		N	
Настройка	47	NiCd	75
C		S	
CINTERION MC75i		SATELLINE	
SLG2, technical data	86	SLR1-2, технические характеристики	87
F		SD карта	
FCC	70	Извлечение	53
G		Установка	53
GAT 1, антенна	87	Siemens MC75	
GAT 2, антенна	87	GFU24, технические характеристики	83
GAT 3, антенна	83, 85, 86	SIM карта	
GAT 5, антенна	83, 84, 85, 86	Извлечение	55
GAT18, антенна	83, 84, 86	Установка	55
GFU19	84	SIM-карта	
GFU24	83	Извлечение	59
GFU25	84	Установка	59
GR10		SLG1-2	85
SD слот	28	SLG2-2	86
USB порт	28	SLR1-2	87
Извлечение SD карты	53	T	
Статус	22	Telit 3G	
Технические характеристики	71	SLG1-2, технические характеристики	85
Установка SD карты	53	W	
GR25		Web interface	
USB	34, 34	Login	48
Извлечение SD карты	53	A	
Слот SD карты	34	Аккумулятор	
Состояние	29	Зарядка в GR25	51, 52
Технические характеристики	71	Аксессуары	11
Установка SD карты	53	Антенны	78
L		Тип	78
LED индикаторы, порты	56	Б	
LED индикаторы, слот-устройство	59	Базовая настройка	35
LED, Описание		Батареи	
GR10	22	Внутренняя, инструмент	75
GR25	30	Зарядка, первое применение	50
Leica Binary 2 (LB2)	13	Работа, Разрядка	50
Leica GNSS Spider		Батарея	
Работа	14	Внешняя, инструмент	75
Li-Ion батарея	75	Бесперебойный источник питания	17
Хранение	61	Блока питания	18

В		Л	
Веб интерфейс		Лицензионное соглашение	88
Безопасность	13	М	
Интерфейс пользователя	48	Маркировка	
Поддерживаемые браузеры	13	GR10	70
Работа	13	GR25	70
Внешний источник питания через	17	Масса	
Выход PPS	77	антенны	78
Выходная мощность		Инструмент	74
SLG1-2, Telit 3G	85	Международное гарантийное обязательство ..	88
SLG2-2, CINTERION MC75i	86	Мигающий индикатор слот-устройства	60
Выходное напряжение		Микропрограммы для GR10, GR25	15
SLR1-2, SATELLINE	87	Н	
GFU19, MultiTech MTMMC-C	84	Настройка	
GFU24, Siemens MC75	83	Bluetooth	47
GFU25, MultiTech MTMMC-C	84	Сети без-DHCP	37
Д		GR10, GR25	35
Диод		О	
GR25	29	Описание системы	7
Дисплей		Особенности эксплуатации	
GR25	33	Антенна	79
Документация	3	Ответственность	63
Допустимое применение	62	П	
З		Питание	17
Загрузить ПО	16	Питание, инструмент	75
Запись	74	ПО	
И		Загрузка	16
ИБП (UPS)	17	Порты	76
Извлечение		Прибор	
SIM карты	55	Работа	13
SIM-карта	59	Р	
Извлечение слот-устройства	58, 58	Работа	
Индикатор		Веб интерфейс	13
GR10	22	Размеры	
Слот-устройство	59	GR10, GR25	74
Слот-устройство, описание	60	Антенны	78
Индикаторы		Разъем, антенны	78
GFU, описание	57	Распиновка	
GR10	22	GR10	81, 90
GR25	29	GR25	82, 91
Индикаторы для слот-устройств	59	Руководство по безопасности	62
Индикаторы на GFU	56	Руководство пользователя	
Интерфейс пользователя		Область использования	2
GR10	22	С	
GR25	29	Свойства, эксплуатация	
К		Антенны	79
Клавиатура		Слот-устройство	
GR10	25	Вставка	58
GR25	33	Сокет	
Кнопки		GR10	81, 90
Описание, GR10	25		
Описание, GR25	33		

GR25 82, 91

Составляющие

GR25 12

Составляющие системы

GR10 12

Состояние устройства 56, 59

Т

Температура

SD карты

Работы 76

Хранения 76

Антенна

Хранение 79

Эксплуатация 79

Внутренняя батарея

Работы 76

Хранения 76

Инструмент

Работы 76

Хранения 76

Температурный режим

Сушка 61

Температурный режим зарядки 50

У

Условия эксплуатации

GR10, GR25 76

Установка

SIM карты 55

SIM-карта 59

Установка слот-устройства 58

Установка, антенны 78

Устройство

Состояние 56, 59

Ч

Частотный диапазон

SLR1-2, SATELLINE 87

GFU19, MultiTech MTMMC-C 84

GFU24, Siemens MC75 83

GFU25, MultiTech MTMMC-C 84

GR10 81

GR25 82

SLG1-2, Telit 3-G 85

SLG2-2, CINTERION MC75i 86

Я

Языковое обеспечение для GR10, GR25 15

Тотальный контроль качества (TQM): это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Хеербругг, Швейцария, была сертифицирована, как компания, которая отвечает стандартам качества ISO 9001 и ISO 14001.

По поводу контроля качества, обращайтесь к местным дилерам Leica Geosystems.

781626-2.0.0ru

Перевод исходного текста (779113-2.0.0en)
Отпечатано в Швейцарии
© 2011 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems